Regione del Veneto

Provincia di Venezia

Comune di

Campolongo Maggiore

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

RELAZIONE GENERALE

STUDIO ING. VINCENZO BACCAN
acustica industriale, architettonica e ambientale
Corso del Popolo, 161 - ROVIGO
info@studiobaccan.it

Progettista:
Ing. Vincenzo Baccan

Gruppo di lavoro:
P.i. Alessandro Boldo
Ing. Federica Bettarello
Mirlam Callegari

Redatto: Gennaio 2011	Adottato:	Approvato:

INDICE

1 PREMESSA 5

2 CRITERI DI CARATTERE GENERALE 7

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 9

3.1 DESCRIZIONE GENERALE 9
3.2 FLUSSI DI TRAFFICO 9

4 RICHIAMI DI ACUSTICA 10

5 EFFETTI DEL RUMORE SULLA SALUTE 14

6 QUADRO NORMATIVO 16

6.1 PREMESSA 16
6.2 CAMPI DI APPLICAZIONE 16
6.3 CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RUMORE 17
6.4 LIMITI DI ZONA 17
6.5 DESCRIZIONE DELLE "CLASSI" ACUSTICHE 20
6.6 APPLICABILITÀ DEI CRITERI ASSOLUTO E DIFFERENZIALE IN FUNZIONE DELLA TIPOLOGIA DI SORGENTI SONORE 20
6.7 RILEVAZIONE DEL RUMORE 21
6.7.1 Misure all'interno di ambienti abitativi 21
6.7.2 Misure in esterno 21
6.7.3 Ulteriori definizioni 22
6.8 COMPONENTI IMPULSIVE E TONALI 22
6.8.1 Rilevamento strumentale di un evento sonoro a carattere impulsivo 22
6.8.2 Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo 22
6.8.3 Riconoscimento di componenti tonali di rumore 23
6.8.4 Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza 23
6.9 OBBLIGHI E COMPITI 23
6.9.1 Competenze dello Stato 23
6.9.2 Competenze delle Regioni 24
6.9.3 Competenze delle Province 25
6.9.4 Competenze dei Comuni 25
6.9.5 Ordinanze contingibili ed urgenti (art. 9 Legge Quadro 447/95) 26
6.9.6 Procedure operative di competenza del Comune 26
6.9.7 Competenze delle Imprese 28
6.9.8 Competenze delle Società e degli Enti gestori di servizi pubblici di trasporto 28

7 CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA 29

7.1 CLASSI ACUSTICHE 29
7.2 INDIRIZZI DI CLASSIFICAZIONE LUNGO I CONFINI DI AREE DI DIVERSA CLASSE 31
7.3 CRITERI METODOLOGICI PER LA CLASSIFICAZIONE DELLE AREE URBANE 32
7.4 CLASSIFICAZIONE DELLE FASCE DI PERTINENZA DELLA RETE VIABILE 34
7.4.1 Fasce di pertinenza stradale 34

7.4.2 Fasce di pertinenza ferroviaria *35*

8 CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO **37**

8.1 RACCOLTA E VALUTAZIONE DEI DATI 37
8.2 CARTOGRAFIA DI ANALISI 37
8.3 CLASSIFICAZIONE DELLE AREE URBANE 38
8.4 RISULTATI RELATIVI ALL'INTERO TERRITORIO COMUNALE 44
8.5 IDENTIFICAZIONE DELLE VARIE AREE 46
8.5.1 Classe I *46*
8.5.2 Classe II *46*
8.5.3 Classe III *46*
8.5.4 Classe IV *46*
8.5.5 Classe V *46*
8.5.6 Classe VI *47*
8.5.7 Classificazione risultante *47*
8.6 GESTIONE DELLE INCONGRUENZE CON I COMUNI LIMITROFI 48
8.7 FASCE DI PERTINENZA STRADALI 48
8.8 FASCE DI TRANSIZIONE 49
8.9 AREE DA DESTINARSI A MANIFESTAZIONI E SPETTACOLI A CARATTERE TEMPORANEO 49
8.10 CONFRONTO FRA LA ZONIZZAZIONE E I RILIEVI FONOMETRICI 49

9 INTERVENTI DI RISANAMENTO **59**

9.1 OBBLIGHI PREVISTI DALLA L. 447/95 E CONTENUTI DEI PIANI DI RISANAMENTO 59
9.2 RILIEVI FONOMETRICI 61

10 GLOSSARIO **62**

ALLEGATO 1 – ELABORATI GRAFICI

tav. 1 – SUDDIVISIONE DEI CENTRI ABITATI IN ZONE OMOGENEE
tav. 2 – DENSITÀ ABITATIVA DEI CENTRI ABITATI
tav. 3 – DENSITÀ DELLE ATTIVITÀ COMMERCIALI E TERZIARIE DEI CENTRI ABITATI
tav. 4 – DENSITÀ DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE DEI CENTRI ABITATI
tav. 5 – SINTESI DEI PARAMETRI DENSITÀ DEI CENTRI ABITATI
tav. 6 – CLASSIFICAZIONE DELLE VIE DI COMUNICAZIONE
tav. 7 – LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MISURA
tav. 8 – CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO IN SCALA 1:5.000

ALLEGATO 2

RELAZIONE TECNICA E SCHEDE RELATIVE ALLE MISURAZIONI FONOMETRICHE

ALLEGATO 3

REGOLAMENTO PER LA DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ RUMOROSE

RELAZIONE TECNICA DI

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI CAMPOLONGO MAGGIORE

Legge 26/10/1995 n° 447

Legge Regione Veneto 10/05/1999 n° 21

Revisioni

Rif.	Data	Descrizione modifiche
Rev. 0	giugno 2010	Prima stesura
Rev. 1	gennaio 2011	Modifica dell'assegnazione di classe (classe 2 o 3) ad alcune zone abitate; ampliamento della zona di classe 5 presso l'area produttiva di S. Maria Assunta; inserimento del nuovo passante stradale di Boion; inserimento della bretella di collegamento alla Superstrada dei Vivai, a Liettoli; aggiornamento delle aree destinate a manifestazioni temporanee; inserimento di una fascia di transizione di classe 2 al confine con il Comune di Campagna Lupia.

GRUPPO DI LAVORO

ing. Vincenzo BACCAN

p.i. Alessandro BOLDO

ing. Federica BETTARELLO

Miriam CALLEGARI

IL CAPOGRUPPO

ing. Vincenzo BACCAN

1 PREMESSA

L'inquinamento acustico è una delle più antiche forme di degrado conosciute dall'uomo. Oggi oltre alle cause dirette di generazione di tale forma d'inquinamento, quali il continuo aumento delle sorgenti di rumore legato alla industrializzazione e alla motorizzazione, ne esistono alcune di origine indiretta conseguenti allo sviluppo urbano degli ultimi decenni quali:

- la formazione di agglomerati urbani di sempre maggiori dimensioni, con elevata densità di popolazione con conseguente addensamento delle sorgenti di rumore;
- le soluzioni adottate nella tecnica edilizia, che spesso presentano caratteristiche acustiche nettamente svantaggiose, in quanto favoriscono la propagazione di rumori e vibrazioni.

Il fenomeno ha raggiunto ormai, soprattutto nelle aree urbane e industriali, livelli tali da costituire una minaccia per la salute ed il benessere della popolazione. Esso rappresenta quindi un fattore importante nelle valutazioni di impatto ambientale.

Gli effetti del disturbo acustico possono essere molto diversificati in relazione all'uso del territorio, considerato che i danni sulla salute umana sono strettamente dipendenti dal tipo di ricettore esposto.

Livelli sonori che non provocano nessun danno o disturbo in un'area industriale ed in particolare all'interno di uno stabilimento, possono risultare molto dannosi in una abitazione o in un ospedale, specialmente durante i periodi di riposo.

E' sulla base di queste e di altre considerazioni che il legislatore ha individuato livelli differenziati di rumorosità ambientale in relazione alle diverse destinazioni d'uso del territorio e nello specifico prevede che i comuni suddividano il proprio territorio in sei possibili differenti classi, per ognuna delle quali sono consentite differenti soglie di rumorosità.

L'incarico commissionato dall'Amministrazione Comunale di Campolongo Maggiore allo Studio ing. Vincenzo Baccan di Rovigo ha come fine la classificazione acustica del territorio comunale in conformità a quanto previsto dalle Leggi dello Stato Italiano; in particolare è stato attuato quanto disposto dalle Normative vigenti e dalle Linee Guida più autorevoli secondo il seguente ordine prioritario:

- <u>Legge quadro sull'inquinamento acustico 26/10/1995 n° 447 ed i relativi decreti attuativi</u>
  - DM 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
  - DM 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"
  - DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
  - DPCM 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"

- DPR 11/12/1997 n° 496 “Regolamento recante norme per la riduzione dell’inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili”
- DM 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”
- DPCM 31/03/1998 “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività di tecnico competente in acustica”
- DPR 18/11/1998 n° 459 “Regolamento recante norme in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario
- DPCM 16/04/1999 n° 215 “Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi”
- DPR 30/03/2004 n° 142 “Disposizione per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”

- DPCM 01/03/1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”
- Legge Regione Veneto 10/05/1999 n° 21 “Norme in materia di inquinamento acustico”
- Linee Guida per l'elaborazione di piani comunali di risanamento acustico pubblicato dall’Agenzia Nazionale per la Protezione dell’Ambiente
- Decreto Giunta Regione Veneto 21/09/1993 n° 4313 “Criteri orientativi per le amministrazioni comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tabella 1 allegata al DPCM 01/03/1991”

L’obiettivo della classificazione acustica non è solo quello di realizzare una suddivisione del territorio in zone acusticamente omogenee, ma soprattutto quello di verificare se esistono aree critiche per quanto riguarda l’inquinamento acustico e di procedere eventualmente ad un loro graduale risanamento, stabilendo modalità e competenze per gli interventi di bonifica.

2 CRITERI DI CARATTERE GENERALE

La classificazione acustica è un atto tecnico politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte.

L'obiettivo, ribadiamo il concetto, è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale; ciò può essere raggiunto programmando un graduale risanamento delle aree critiche che emergono in fase di analisi e stabilendo modalità e competenze per gli interventi di bonifica.

In tal senso la classificazione acustica non può prescindere dal Piano Regolatore Generale, in quanto questo costituisce il principale strumento di pianificazione del territorio. E' pertanto fondamentale che venga coordinata con il PRG, anche come sua parte integrante e qualificante, e con gli altri strumenti di pianificazione di cui i Comuni si sono dotati.

E' importante inoltre sottolineare che le novità introdotte dalla Legge Quadro porteranno la classificazione a incidere sul territorio in maniera più efficace rispetto al DPCM 1/3/1991; infatti, nel realizzare la classificazione in zone del territorio, si dovrà tenere conto che la definizione di zona stabilisce, oltre ai valori di qualità, sia i valori di attenzione, superati i quali occorre procedere e avviare il Piano di risanamento acustico, sia i limiti massimi di immissione ed emissione, gli uni riferiti al rumore prodotto dalla globalità delle sorgenti, gli altri al rumore prodotto da ogni singola sorgente.

Le verifiche dei livelli di rumore effettivamente esistenti sul territorio potrebbero evidenziare il mancato rispetto dei limiti fissati. In tal caso la Legge 447/95 prevede, da parte dell'Amministrazione comunale, l'obbligo di predisporre e adottare un Piano di Risanamento Acustico.

Il criterio di base per l'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio è essenzialmente legato alle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso, pur tenendo conto delle destinazioni di Piano Regolatore e delle eventuali variazioni in corso del piano medesimo.

La zonizzazione acustica, una volta approvata e adottata dall'Amministrazione comunale, costituisce uno strumento urbanistico destinato ad avere una certa validità temporale; pertanto sono state recepite nella classificazione del territorio le proiezioni future (purché a termine ragionevolmente breve) previste dai piani urbanistici in itinere; l'elaborazione di futuri strumenti urbanistici dovrà tenere conto di tale zonizzazione acustica nell'assegnazione delle destinazioni d'uso del territorio.

Per ottenere un buon livello di omogeneità e di standardizzazione delle informazioni nei confronti degli altri comuni del Veneto sono stati seguiti anche i seguenti indirizzi:

- redazione della classificazione su supporto cartaceo in scala 1:5.000;
- limitazione delle micro-suddivisioni di aree al fine di evitare una zonizzazione troppo frammentata, individuando, se possibile, aree con caratteristiche urbanistiche omogenee o comunque ambiti funzionali significativi;

- tracciamento dei confini con le aree diversamente classificate lungo gli assi di viabilità o lungo gli elementi fisici naturali (fiumi, canali etc), salvo i casi in cui le aree coincidono con le zone definite dal P.R.G.C.;
- individuazione (e ciò è innovativo rispetto al DPCM 01/03/1991) di fasce di transizione lungo i confini di zone appartenenti a classi che differiscono tra loro per più di 5 dB e di fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie e stradali.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 Descrizione generale

Il territorio comunale di Campolongo Maggiore conta poco più di 9.000 abitanti e ha una superficie di circa 23 chilometri quadrati per una densità abitativa di 390 abitanti per chilometro quadrato. Dista circa 16 chilometri da Padova e circa 25 chilometri da Venezia e confina con i seguenti comuni: Campagna Lupia, Camponogara, Fossò, Piove di Sacco (PD), Sant'Angelo di Piove di Sacco (PD).

Il territorio risulta di tipo pianeggiante adibito prevalentemente all'agricoltura e in parte ad attività produttive.

3.2 Flussi di traffico

Gli assi viari maggiormente trafficati, oltre alla S.S. 516 "Superstrada dei Vivai" che lambisce marginalmente la frazione di Lettoli, sono identificabili con le S.P. n. 11, 12 e 13 che portano in direzione Piove di Sacco e la S.P. n. 14 in direzione Romea; esse sono caratterizzate da un volume di traffico compreso tra 500 e 700 veicoli/ora.

Si segnala che i dati rilevati sulle strade provinciali per quanto riguarda il numero di veicoli in transito non devono essere considerati di estrema precisione, in quanto le osservazioni sono basate su intervalli di tempo molto limitati (20'); per avere dei dati realmente attendibili sull'andamento del traffico bisognerebbe effettuare delle misure di durata almeno settimanale. Le altre strade sono usate principalmente per la mobilità interna nell'abitato, infatti sono interessate prevalentemente da traffico di tipo leggero.

In allegato è riportata una tavola riassuntiva che esprime, in funzione della colorazione, la densità del traffico presente nel territorio comunale (tav. 6).

4 RICHIAMI DI ACUSTICA

Il suono ha origine dalle vibrazioni elastiche dei corpi. Le vibrazioni si propagano sotto forma di onde di pressione nel mezzo circostante (il suono, quindi, non si propaga nel vuoto) fino ad arrivare all'apparato sensibile (organo uditivo).

L'organo uditivo, che per l'uomo è l'orecchio, percepisce sensazioni diverse in relazione all'intensità dell'onda ed alla sua frequenza. Le onde di pressione sono percepite dall'orecchio umano solo se hanno una frequenza compresa tra 20 e 20.000 Hz.

Le più importanti grandezze fisiche che caratterizzano il suono sono l'ampiezza e la frequenza. Quando le oscillazioni si producono in forma irregolare o aleatoria, per l'effetto della combinazione di un gran numero di componenti che non risultano armonicamente correlate fra loro, allora ne scaturisce un fenomeno acustico che viene definito "rumore".

Mentre l'ampiezza caratterizza il livello di sensazione uditiva, la frequenza caratterizza la tonalità del suono percepito (le basse frequenze sono proprie dei toni gravi mentre quelle alte sono proprie dei toni acuti).

Sperimentalmente è stato rilevato che la sensazione uditiva non varia linearmente con l'intensità del suono, ma obbedisce invece a una legge logaritmica, per cui la sensazione è proporzionale al logaritmo dello stimolo. Per questo motivo è stata introdotta una scala di misura acustica che adotta come unità di misura il decibel (dB).

E' da notare che il dB, essendo definito come rapporto tra due grandezze, prescinde dalle unità di misura delle grandezze stesse; il dB, per poter assumere un valore reale, ha bisogno di un valore di riferimento (E_0) definito convenzionalmente:

$$L_E = 10 \log \frac{E}{E_0} \qquad [\text{dB}]$$

Nel campo delle pressioni sonore, ad esempio, qualora il suono sia trasmesso attraverso l'aria, il valore di riferimento è 20μN/mq (micro Newton su metro quadrato) ovvero 20 μPa (micro Pascal). Il livello di pressione sonora è pertanto espresso da:

$$L_P = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 = 20 \log \left(\frac{p}{20 \mu Pa} \right) \qquad [\text{dB}]$$

La conseguenza più immediata della caratteristica logaritmica dei decibel, invece che lineare, è che ad ogni aumento di 3 dB del livello sonoro corrisponde un raddoppio dell'intensità del rumore; pertanto un livello sonoro di 83 dB è 2 volte più elevato di uno di 80 dB, mentre un livello sonoro di 89 dB è 8 volte maggiore di uno di 80 dB.

Per acquisire una minima familiarità con i livelli sonori e per comprendere come aumenta l'energia cui si è esposti all'aumentare dei livelli stessi, viene riportata la seguente tabella:

Rumori tipici	**dB**	**Potenza acustica per unità di superficie (pW/m^2)**
soglia del dolore	**140**	100.000.000.000.000
motore di jet	**120**	1.000.000.000.000
martello pneumatico	**110**	100.000.000.000
pressa punzonatrice, trapano a percussione, pista da ballo in discoteca, atomizzatore per l'agricoltura, decespugliatore a filo	**100**	10.000.000.000
troncatrice, mola smerigliatrice, saldatrice da 400A, avvitatore ad aria compressa, sega a disco per legno, trattrice agricola senza cabina, tosaerba da giardino	**90**	1.000.000.000
tornio parallelo, betoniera, trapano per legno, TV con volume sostenuto, aspirapolvere	**80**	100.000.000
macchina da cucire, trapano a colonna, TV con volume normale	**70**	10.000.000
ufficio	**60**	1.000.000
lavatrice, lavastoviglie	**50**	100.000
stanza di una abitazione non disturbata, di giorno	**40**	10.000
stanza di una abitazione non disturbata, di notte	**30**	1.000
zona solitaria	**20**	100
soglia dell'udibile	**0**	1

Oltre che con l'intensità, la sensibilità dell'orecchio umano varia anche con la frequenza dell'onda sonora che riceve; di conseguenza la potenza sonora che arriva all'orecchio ha effetti diversi in relazione al suo spettro di frequenza. Per tenere conto di questi aspetti sono stati introdotti dei filtri che pesano gli effetti del rumore secondo la distribuzione delle frequenze che lo compongono.

I filtri più usati sono contraddistinti dalle lettere A, B, C, D. Questi filtri hanno funzioni e motivazioni diverse; in Italia la normativa ha adottato come riferimento il filtro A e per questo i livelli vengono dati in dB(A) ad indicare che sono valori già pesati secondo il filtro A.

Lo strumento comunemente usato per la misura del rumore in decibel è il "fonometro" o misuratore di livello sonoro il quale è solitamente munito di vari filtri di ponderazione per la misura diretta del rumore in dB(A), dB(B), dB(C) etc.

In relazione alla variazione del livello di pressione sonora nel tempo, i rumori si distinguono in:

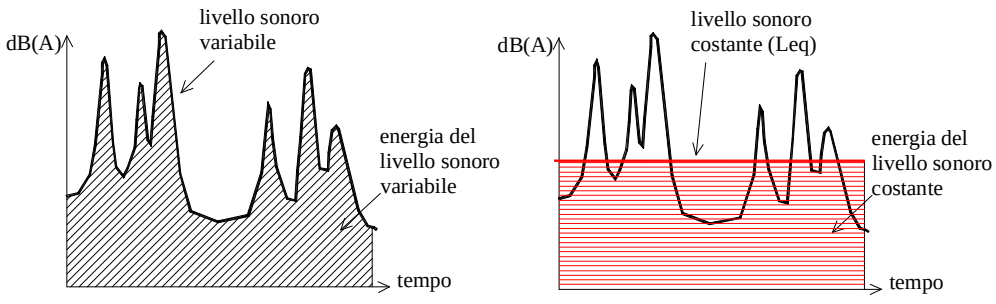
- stazionari (o continui);
- variabili (fluttuanti o intermittenti);
- impulsivi.

Nel caso di rumori stazionari non si verificano fluttuazioni apprezzabili del livello di pressione sonora ed è sufficiente un normale fonometro a lettura diretta per eseguire la misura in modo corretto. Quando invece si deve valutare il livello sonoro di un segnale fluttuante o comunque variabile nel tempo, diventa difficile associare a questo fenomeno acustico il corrispondente valore numerico (soprattutto per la valutazione del danno e del disturbo). A tal fine è stato introdotto il concetto di ***Livello sonoro equivalente*** **(Leq)** che è un indice globale che esprime l'energia media ricevuta durante l'intervallo temporale di misura.

Il *Leq* è il livello di pressione sonora di un segnale costante, riferito ad un certo periodo di osservazione, corrispondente energeticamente a quello variabile che si verifica nello stesso intervallo di tempo:

$$Leq = 10\log\frac{1}{T}\int_0^T\left(\frac{P}{P_0}\right)^2 dt$$

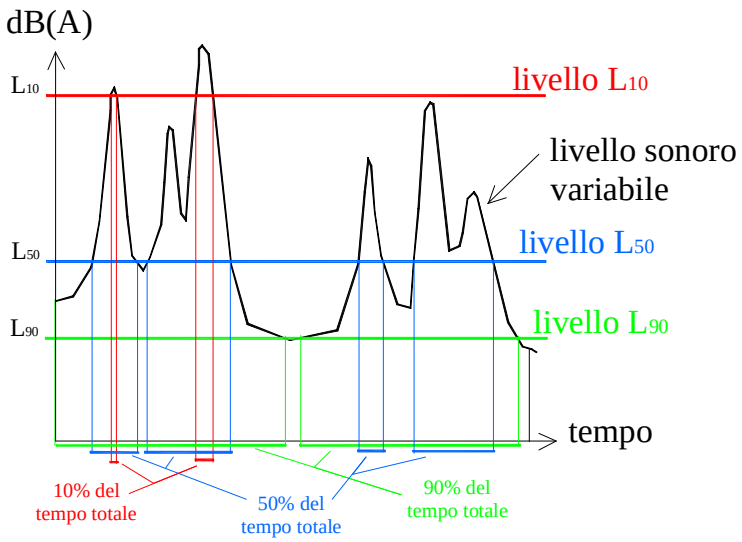
La figura seguente fornisce una interpretazione grafica del concetto di livello equivalente:



Il livello equivalente (Leq, indicato con linea rossa) del segnale variabile (indicato con linea nera) è pertanto quel livello sonoro che individua una energia (area tratteggiata in rosso) di valore pari a quella individuata dal livello sonoro variabile (area tratteggiata in nero).

I livelli statistici percentili, definiti come livelli sonori superati per una certa percentuale di tempo durante il periodo di misura, forniscono invece informazioni sulla frequenza (in senso statistico) con cui si verificano gli eventi sonori nel periodo di osservazione. Ad esempio, una registrazione del livello sonoro in una zona di campagna, che comprenda il cinguettio di qualche uccello e per un breve periodo l'abbaiare di un cane in vicinanza, potrà fornire un percentile L90 pari a 38 dBA, un percentile L50 pari a 44 dBA, un percentile L10 pari a 55 dBA e un percentile L05 pari a 75 dBA: in tal caso è evidente che il livello L90 rappresenta il valore del rumore di fondo, determinato ad esempio dal fruscio delle foglie (L90 significa che tale valore viene superato dagli altri livelli sonori per il 90% del tempo di misura); il livello L10 rappresenta il livello sonoro associabile al cinguettio mentre il livello L05 rappresenterà il rumore legato all'abbaiare del cane (di durata più breve del cinguettio e inferiore al 5% dell'intera durata della misura). Nel caso invece di una registrazione notturna, con rumore quasi costante in assenza di cinguettio e di cani che abbaiano, sarà possibile rilevare ad esempio un L90 pari a 38 dBA e un L05 pari a 43 dBA: più costante è il rumore e minore sarà la differenza tra il percentile maggiore e quello minore.

La figura seguente fornisce una interpretazione grafica del concetto di livello percentile:



Per quanto riguarda i rumori impulsivi o di impatto, caratterizzati da brusche variazioni di breve durata della pressione sonora, questi possono essere valutati facendo uso di un fonometro munito delle risposte di tipo *impulse* e *slow*.

5 EFFETTI DEL RUMORE SULLA SALUTE

Gli effetti del rumore vengono generalmente distinti in due categorie: di tipo diretto e di tipo indiretto. Nei primi vengono compresi tutti i danni (specifici) a carico dell'apparato uditivo. Un criterio completo di classificazione degli effetti può essere definito in accordo con le proposte CEE, nel modo seguente:

- danni a carico dell'udito (o specifici);
- danni a carico degli altri organi o sistemi o della psiche (non specifici);
- disturbi del sonno;
- interferenze sulla comprensione della parola o di altri segnali acustici;
- interferenze sul rendimento, sull'efficienza, sull'attenzione e sull'apprendimento;
- sensazione generica di fastidio (annoyance).

I danni non specifici colpiscono soprattutto il sistema nervoso e neurovegetativo e indirettamente molti altri organi e apparati quali il sistema visivo, l'apparato digerente, il sistema cardiovascolare, il sistema endocrino, il senso di equilibrio, l'apparato respiratorio ecc. Nella tabella che segue sono riportati gli effetti di disturbo e di danno da rumore secondo una scala proposta da alcuni Autori.

Livello di intensità sonora dB(A)	**Caratteristiche della fascia di livelli di intensità sonora**
0-35	Rumore che non arreca fastidio né danno
36-65	Rumore fastidioso e molesto che può disturbare il sonno ed il riposo
66-85	Rumore che disturba e affatica, capace di provocare danno psichico e neurovegetativo ed in alcuni casi danno uditivo
86-115	Rumore che produce danno psichico e neurovegetativo, che determina effetti specifici a livello auricolare e che può indurre malattia psicosomatica
116-130	Rumore pericoloso; prevalgono gli effetti specifici su quelli psichici e neurovegetativi
131-150 e oltre	Rumore molto pericoloso; impossibile da sopportare senza adeguata protezione; insorgenza immediata o comunque molto rapida del danno

L'inquinamento acustico da rumore urbano determina solo eccezionalmente e soltanto in soggetti in condizioni limite di esposizione effetti lesivi di tipo specifico. Il danno più frequente che l'inquinamento da rumore determina nelle aree urbane è rappresentato da una sensazione di fastidio più o meno accentuata, indubbiamente legata alla sensibilità del soggetto esposto, alle sue condizioni di equilibrio psicofisico e alle caratteristiche dell'attività svolta dal soggetto stesso.

Gli effetti psico-sociali del rumore possono essere distinti in effetti sulla trasmissione e sulla comprensione della parola, in effetti sull'efficienza, sul rendimento e sull'attenzione, in effetti sull'apprendimento e in effetti sulla durata e sulla qualità del sonno.

E' da tenere presente poi che quei soggetti che risultano esposti a elevati livelli di pressione sonora durante l'espletamento della loro attività lavorativa, ricevono più facilmente un maggior danno dall'esposizione ad alti livelli di rumore urbano durante le ore extralavorative, in particolare se il fenomeno si verifica durante la notte o il periodo di riposo.

In tale evenienza si sommano gli effetti dannosi derivanti dal deterioramento della condizione di riposo con l'azione patogena combinata di traumi acustici caratterizzati da meccanismi lesivi combinati (impatto acustico da multi esposizione).

6 QUADRO NORMATIVO

6.1 Premessa

Le norme e le disposizioni che disciplinano l'inquinamento acustico sono le seguenti:

- Legge quadro sull'inquinamento acustico 26/10/1995 n° 447 ed i relativi decreti attuativi
- DPCM 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge Regione Veneto 10/05/1999 n° 21 "Norme in materia di inquinamento acustico"
- Linee Guida per la elaborazione di piani comunali di risanamento acustico pubblicato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente
- Decreto Giunta Regione Veneto 21/09/1993 n° 4313 "Criteri orientativi per le amministrazioni comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tabella 1 allegata al DPCM 01/03/1991"

Le sopracitate norme intendono disciplinare una problematica come quella dell'inquinamento acustico per troppo tempo lasciata priva di regolamentazione.

Le varie norme definiscono anche:

- i limiti di rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- le procedure di misura e valutazione del rumore;
- gli obblighi delle imprese e i compiti degli Enti Pubblici (Regioni, Comuni, USL), in relazione al risanamento acustico, etc.

6.2 Campi di applicazione

I limiti fissati dalla Legge Quadro riguardano gli ambienti abitativi e l'ambiente esterno.

Il significato che la Legge dà al termine "ambiente abitativo" è molto esteso e intende infatti: " ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane". Sono quindi compresi anche ambienti ben diversi dalle residenze private, alle quali generalmente si pensa quando si parla di ambiente abitativo.

Gli ambienti di lavoro rientrano nel campo di applicazione della Legge solo se il rumore vi è immesso da sorgenti esterne, ad esempio da macchine e impianti installati in aziende adiacenti.

Ne sono invece esclusi qualora il rumore sia prodotto da attività lavorative che si svolgono al loro interno (questi casi sono disciplinati dal D.Lgs. 81/2008).

6.3 Criteri di valutazione del rumore

La Legge Quadro stabilisce per l'ambiente esterno limiti assoluti, i cui valori si differenziano a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio.

Per gli ambienti abitativi sono stabiliti limiti differenziali: la differenza tra il livello di rumore ambientale e il livello del rumore residuo non deve essere superiore a 5 dB nel periodo diurno e 3 dB nel periodo notturno.

Il rumore ambientale è definito come il rumore rilevabile in presenza della sorgente disturbante, il rumore residuo quello rilevabile in assenza di tale sorgente.

La Legge prevede che i limiti assoluti (validi per l'ambiente esterno) e i limiti differenziali (validi per gli ambienti abitativi) siano rispettati contemporaneamente.

6.4 Limiti di zona

La Legge 447/95 contiene alcune definizioni (art.2, comma 1), presentate nel seguito, che integrano quelle già date dal DPCM 01/03/91 e che, come tali, costituiscono un elemento di novità:

- *Sorgenti sonore fisse*: "Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore". Sono comprese nella definizione anche le "infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole", nonché "i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci, i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci, le aree adibite ad attività sportive e ricreative".
- *Sorgenti sonore mobili:* tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse*;*
- *Valori limite di emissione:* "Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa";
- *Valori limite di immissione:* "Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori". I valori limiti di immissione sono distinti in:
  - valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
  - valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- *Valori di attenzione:* "Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente";
- *Valori di qualità:* "Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge".

Nelle tabelle che seguono sono riportati i valori di cui sopra:

tab. 6.1 - Valori limite di emissione; Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)**	**Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)**
I – aree particolarmente protette	45	35
II – aree prevalentemente residenziali	50	40
III – aree di tipo misto	55	45
IV – aree di intensa attività umana	60	50
V – aree prevalentemente industriali	65	55
VI – aree esclusivamente industriali	65	65

tab. 6.2 - Valori limite assoluti di immissione e valori di attenzione, rapportati all'intero periodo di riferimento; Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)**	**Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)**
I – aree particolarmente protette	50	40
II – aree prevalentemente residenziali	55	45
III – aree di tipo misto	60	50
IV – aree di intensa attività umana	65	55
V – aree prevalentemente industriali	70	60
VI – aree esclusivamente industriali	70	70

tab. 6.3 - Valori limite assoluti di immissione e valori di attenzione, in caso di disturbo limitato a meno di un'ora nell'intero periodo di riferimento; Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)**	**Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)**
I – aree particolarmente protette	60	45
II – aree prevalentemente residenziali	65	50
III – aree di tipo misto	70	55
IV – aree di intensa attività umana	75	60
V – aree prevalentemente industriali	80	65
VI – aree esclusivamente industriali	80	75

tab. 6.4 - Valori di qualità; Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)**	**Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)**
I – aree particolarmente protette	47	37
II – aree prevalentemente residenziali	52	42
III – aree di tipo misto	57	47
IV – aree di intensa attività umana	62	52
V – aree prevalentemente industriali	67	57
VI – aree esclusivamente industriali	70	70

6.5 Descrizione delle "classi" acustiche

Fanno parte delle aree particolarmente protette (classe 1) quelle nelle quali la quiete rappresenta un elemento fondamentale per la loro utilizzazione; sono compresi pertanto: gli ospedali, le scuole, i parchi pubblici, le aree destinate al riposo e allo svago, le aree di particolare interesse residenziale e le aree residenziali rurali.

Le aree prevalentemente residenziali (classe 2), quelle di tipo misto e/o agricole (classe 3) e quelle di intensa attività umana (classe 4) vengono definite in base:

- al traffico;
- alla densità di popolazione;
- alla densità di attività commerciali;
- alla densità di attività artigianali.

Vengono infine definite le aree prevalentemente industriali (classe 5) caratterizzate da forte presenza di attività produttive e da scarsità di abitazioni e quelle esclusivamente industriali (classe 6) prive di insediamenti abitativi.

È da segnalare che, secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 1/3/91 e dalle linee di indirizzo della Regione Veneto, anche le aree agricole vanno inserite in classe 3.

I limiti sono validi non solo per le sorgenti fisse, ma anche per quelle mobili (ad esempio le macchine da cantiere), ad eccezione delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza.

Il DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" introduce il seguente criterio che, per l'importanza che assume, merita di essere sottolineato: **i limiti vanno rispettati contemporaneamente in tutte le aree del territorio, pertanto i limiti stessi si riferiscono non solo all'area da cui il rumore viene emesso, ma anche alle aree in cui il rumore viene immesso.**

6.6 Applicabilità dei criteri assoluto e differenziale in funzione della tipologia di sorgenti sonore

Il criterio assoluto va applicato per tutti i tipi di sorgente; il criterio differenziale può essere impiegato solo in presenza di una specifica sorgente disturbante, ovvero di una "sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo".

Poiché le sorgenti fisse sono selettivamente identificabili, il rumore da esse prodotto deve sottostare non solo ai limiti assoluti, ma anche a quelli differenziali. I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno e vanno rilevati all'interno degli ambienti abitativi; non possono però essere applicati nelle aree classificate nella classe VI (zone esclusivamente industriali).

Le disposizioni di cui sopra non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

A) se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;

B) se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

Si rende noto inoltre che le disposizioni sopra riportate non si applicano alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali
- da servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

6.7 Rilevazione del rumore

I rilievi consistono nella determinazione dei livelli sonori equivalenti, ovvero dei livelli energetici medi presenti nell'intervallo di misura. La durata dei rilievi deve essere tale da fornire dati rappresentativi dei fenomeni sonori in esame.

Di seguito si riporta un estratto sulla tecnica e metodologia di rilevamento acustico.

6.7.1 Misure all'interno di ambienti abitativi

Il microfono della catena fonometrica deve essere posizionato a m. 1,5 dal pavimento e ad almeno un metro di distanza da superfici riflettenti. Il rilevamento in ambiente abitativo deve essere eseguito sia a finestre aperte che a finestre chiuse al fine di individuare la situazione più gravosa. Nelle misure a finestre aperte il microfono deve essere posizionato a un metro dalla finestra; in presenza di onde stazionarie il microfono deve essere posto in corrispondenza del punto di massimo livello di pressione sonora più vicino alla posizione indicata precedentemente.

Nelle misure a finestre chiuse il microfono deve essere posto nel punto in cui si rileva il maggior livello di pressione acustica.

6.7.2 Misure in esterno

Nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono deve essere collocato a un metro dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e comunque a non meno di un metro dalla facciata dell'edificio.

L'altezza del microfono sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, deve essere scelta con la reale o ipotizzata posizione del ricettore.

6.7.3 Ulteriori definizioni

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le 06.00 e le 22.00 e quello notturno compreso tra le 22.00 e le 06.00.

Tempo a lungo termine (T_L): rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.

Tempo di osservazione (T_O): è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (T_M): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

6.8 Componenti impulsive e tonali

6.8.1 Rilevamento strumentale di un evento sonoro a carattere impulsivo

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli L_{AImax} (valore massimo del livello sonoro ponderato secondo la curva A, misurato con costante di tempo Impulse) e L_{ASmax} (valore massimo del livello sonoro ponderato secondo la curva A, misurato con costante di tempo Slow) per un tempo di misura adeguato.

Detti rilevamenti possono essere contemporanei al verificarsi dell'evento oppure essere svolti successivamente sulla registrazione magnetica dell'evento.

6.8.2 Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo
- la differenza tra L_{AImax} e L_{ASmax} è superiore a 6 dB
- la durata dell'evento a –10 dB dal valore L_{AFmax} è inferiore a un secondo

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno.

La ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello L_{AF} effettuata durante il tempo di misura T_M.

6.8.3 Riconoscimento di componenti tonali di rumore

Al fine di individuare la presenza di componenti tonali (CT) nel rumore, si effettua una analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.

Se si utilizzano filtri sequenziali si determina il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast. Se si utilizzano filtri paralleli il livello dello spettro stazionario è evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda.

Per evidenziare CT che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative.

L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz. Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.

Si applica il fattore di correzione K_T come definito al punto 15 dell'allegato A (DM 16/03/1998), soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 226/87.

6.8.4 Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente rileva la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_T nell'intervallo di frequenza compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione K_B così come definita al punto 15 dell'allegato A, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

6.9 Obblighi e compiti

6.9.1 Competenze dello Stato

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 3 della Legge Quadro 447/95, al quale si rimanda per il testo integrale. Sono di competenza dello stato:

- la determinazione … omissis… dei valori di cui all'articolo 2 (cioè i valori limite di emissione e di immissione); tale disposizione è stata ottemperata con la pubblicazione del DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- la determinazione… omissis… delle tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico; tale disposizione è stata ottemperata con la pubblicazione del DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- la determinazione… omissis… dei requisiti acustici delle sorgenti sonore e dei requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti allo scopo di ridurre l'esposizione umana al rumore; tale disposizione è stata ottemperata con la pubblicazione del DPCM 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- l'indicazione… omissis… dei criteri per la progettazione, l'esecuzione e la ristrutturazione delle costruzioni edilizie e delle infrastrutture dei trasporti

- la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante o di pubblico spettacolo; tale disposizione è stata ottemperata con la pubblicazione del DPCM 16/04/1999 n° 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"
- l'adozione di piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali
- la determinazione… omissis… dei criteri di misurazione del rumore emesso da imbarcazioni
- la determinazione… omissis… dei criteri di misurazione del rumore emesso dagli aeromobili; tale disposizione è stata ottemperata con la pubblicazione del DM 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale" e del DPR 11/12/1997 n° 496 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili"
- la predisposizione… omissis… di campagne di informazione del consumatore e di educazione scolastica.

6.9.2 Competenze delle Regioni

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 4 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale. Le regioni definiscono con legge:

– i criteri in base ai quali i comuni, tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio ed indicando altresì aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto, procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità, stabilendo il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano in misura superiore a 5 dBA di livello sonoro equivalente misurato secondo i criteri generali stabiliti dal D.P.C.M. 1/3/91

- **qualora nell'individuazione delle aree nelle zone già urbanizzate non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, si prevede l'adozione dei piani di risanamento**
- le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico qualora esso comporti l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi (già legiferato in materia con L.R. 21/99)
- i criteri per la identificazione delle priorità temporali degli interventi di bonifica acustica del territorio.

Le regioni, in base alle proposte pervenute dai comuni e alle disponibilità finanziarie assegnate dallo Stato, definiscono la priorità e predispongono un piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, fatte salve le competenze statali relative ai piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali, per la redazione dei quali le regioni formulano proposte non vincolanti.

I comuni adeguano i singoli piani di risanamento acustico di cui all'articolo 7 al piano regionale.

6.9.3 Competenze delle Province

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 5 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale. Sono di competenza delle province:

- le funzioni amministrative in materia di inquinamento acustico previste dalla Legge 8 Giugno 1990 n° 142
- le funzioni ad esse assegnate dalle leggi regionali
- le funzioni di controllo e di vigilanza (art. 14, comma 1, L.447/95)

6.9.4 Competenze dei Comuni

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 6 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale. Sono di competenza dei comuni:

- la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'articolo 4 della L. 447/95
- il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte con la classificazione acustica del territorio comunale.
- **l'adozione dei piani di risanamento di cui all'articolo 7 della L. 447/95**
- **il controllo del rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie** relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, **all'atto del rilascio dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture**, nonché **all'atto del rilascio dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive**.
- l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico
- la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30/04/1992 n° 285 "Nuovo codice della strada"
- i seguenti controlli (vedi art.14, comma 2, L.447/95):
  a) **sull'osservanza delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico**;
  b) **del rumore prodotto dall'uso di macchine e attività svolte all'aperto**;
  c) **della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione fornita dalle Imprese interessate (previsioni di impatto acustico)**
- l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di immissione, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso; si vedano le modalità previste dall'articolo 7 della LR n° 21/99.

Al fine dell'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico, i comuni devono adeguare i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al contenimento ed all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.

I comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico hanno la facoltà di individuare limiti di esposizione al rumore inferiori a quelli determinati dallo Stato, secondo gli indirizzi determinati dalla regione di appartenenza (vedi art. 4, comma 1, lettera "f" della L. 447/95).

Tali riduzioni non si applicano ai servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali, di cui all'articolo 1 della Legge 12/06/1990 n° 146.

Sono fatte salve le azioni espletate dai comuni ai sensi del DPCM 01/03/1991, prima della data di entrata in vigore della Legge 447/95.

6.9.5 Ordinanze contingibili ed urgenti (art. 9 Legge Quadro 447/95)

Qualora sia richiesto da **eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica** o dell'ambiente, **il sindaco**, il presidente della provincia, il presidente della giunta regionale, il prefetto, il Ministro dell'ambiente, il Presidente del consiglio dei ministri nell'ambito delle rispettive competenze, con provvedimento motivato, possono **ordinare il ricorso temporaneo a speciali forme di contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore, INCLUSA L'INIBITORIA PARZIALE O TOTALE DI DETERMINATE ATTIVITÀ.**

Nel caso di servizi pubblici essenziali, tale facoltà è riservata esclusivamente al Presidente del consiglio dei ministri. Restano salvi i poteri degli organi dello Stato preposti in base alle leggi vigenti, alla tutela della sicurezza pubblica.

6.9.6 Procedure operative di competenza del Comune

I progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della Legge 08/07/1986 n° 349 … omissis … devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dell'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

Il comune deve richiedere ai competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere, una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:

1. progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale
2. aeroporti, aviosuperfici, eliporti
3. strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere), e F (strade locali) secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 285/92 "Nuovo codice della strada"
4. discoteche
5. circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchine o impianti rumorosi
6. impianti sportivi e ricreativi
7. ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia

Il comune deve richiedere ai competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere, una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:

- scuole e asili nido
- ospedali
- case di cura e di riposo
- parchi pubblici urbani ed extraurbani
- nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Il comune deve richiedere ai competenti soggetti titolari dei progetti o delle licenze di esercizio, una documentazione di previsione di impatto acustico nei seguenti casi:

1. all'atto della richiesta di rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali,
2. all'atto della richiesta di rilascio dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture,
3. nonché all'atto della domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive.

La documentazione di previsione di impatto acustico (per le attività, di cui ai sopracitati punti 1, 2 e 3, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli previsti dalla normativa) deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nulla-osta.

Il comune deve richiedere ai competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere, una documentazione preliminare relativa ai requisiti acustici passivi degli edifici da realizzare nei seguenti casi:

a) edifici adibiti a residenza o assimilabili
b) edifici adibiti ad uffici o assimilabili
c) edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili
d) edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura o assimilabili
e) edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili
f) edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili
g) edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

In ottemperanza a quanto previsto nel successivo paragrafo, si consiglia all'Amministrazione comunale di portare a conoscenza delle imprese gli obblighi previsti a loro carico; oltre all'affissione della presente classificazione all'Albo pretorio è auspicabile che venga comunicato per iscritto (con una circolare informativa), alle imprese presenti sul territorio, le informazioni riportate nel paragrafo seguente.

6.9.7 Competenze delle Imprese

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 15 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale.

Ai fini del graduale raggiungimento degli obiettivi fissati dalla presente Legge Quadro, le imprese interessate devono presentare alla Regione il piano di risanamento acustico di cui all'art.3 del DPCM 01/03/1991, entro il termine di sei mesi dalla classificazione del territorio comunale.

Nel piano di risanamento dovrà essere indicato con adeguata relazione tecnica il termine entro il quale le imprese prevedono di adeguarsi ai limiti previsti dalle norme di cui alla presente legge. Sono fatti salvi altresì gli interventi di risanamento acustico già effettuati ai sensi dell'art. 3 del DPCM 01/03/1991.

Qualora detti interventi risultino inadeguati rispetto ai limiti previsti dalla classificazione del territorio comunale, ai fini del relativo adeguamento viene concesso alle imprese un periodo di tempo pari a quello necessario per completare il piano di ammortamento degli interventi di bonifica in atto, qualora risultino conformi ai principi di cui alla presente legge ed ai criteri dettati dalle regioni ai sensi dell'articolo 4 comma 1 lettera a).

Le imprese che non presentano il piano di risanamento devono adeguarsi ai limiti fissati dalla suddivisione in classi del territorio comunale entro il termine previsto per la presentazione del piano stesso (sei mesi).

Per le imprese con impianti a ciclo produttivo continuo ubicate in zone diverse da quelle esclusivamente industriali si applica quanto previsto dal DM 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".

6.9.8 Competenze delle Società e degli Enti gestori di servizi pubblici di trasporto

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 10 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale.

Le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade, nel caso di superamento dei valori limite di emissione e di immissione, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore, secondo le direttive emanate dal Ministero dell'ambiente (**DM 29/11/2000, entrato in vigore il 4 febbraio 2001**).

Essi devono indicare tempi di adeguamento, modalità e costi e sono obbligati ad impegnare, in via ordinaria, una quota fissa non inferiore al 5 per cento dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione e di potenziamento delle infrastrutture stesse per l'adozione di interventi di contenimento ed abbattimento del rumore.

Per quanto riguarda l'ANAS la suddetta quota è determinata nella misura dell'1,5 per cento dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione.

Nel caso dei servizi pubblici essenziali i suddetti piani coincidono con i piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali; il controllo del rispetto della loro attuazione è demandato al Ministero dell'ambiente.

7 CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

7.1 Classi acustiche

Come già ricordato, per la classificazione acustica del territorio comunale sono state applicate le indicazioni fornite dalla legislazione vigente e dalle Linee guida più autorevoli, assegnando priorità alle Leggi nazionali nei punti in cui esse discostano dai criteri orientativi fissati dalla Regione Veneto nel 1993.

Di seguito si riportano le descrizioni delle classi in cui deve essere suddiviso il territorio, secondo i criteri orientativi forniti dalla Regione Veneto con DGR 21/09/1993 n° 4313.

Classe I: aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione:

1) **i complessi ospedalieri, i complessi scolastici e i parchi pubblici di scala urbana**: sono escluse pertanto, in linea di massima, le aree verdi di quartiere, le scuole materne, elementari e medie, le scuole superiori che non sono inserite in complessi scolastici, i servizi sanitari di minori dimensioni, come i day hospital e i poliambulatori, qualora non inseriti in complessi ospedalieri, e di tutti quei servizi che per la diffusione all'interno del tessuto urbano e sul territorio è più opportuno classificare secondo la zona di appartenenza (fermo restando la necessità di verifica e se del caso l'applicazione in via prioritaria di interventi tecnici per protezione acustica sugli edifici interessati);
2) le **"aree destinate al riposo e allo svago"**: in linea di massima le attrezzature di scala urbana rientrano in quelle inserite in zona F (aree destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale), cosi come individuate dal PRG vigente;
3) le **"aree residenziali rurali"**: corrispondono ai centri rurali e ai nuclei di antica origine come i borghi e le contrade che costituiscono presidio storico di antica formazione. Di norma è possibile far coincidere tali aree con le zone E4 e con le aggregazioni rurali di antica origine di cui all'art. 11 della L.R. 24 del 5 marzo 1985 e all'art. 23, punto c, delle norme tecniche di attuazione del PTRC. 3.
4) Le **"aree di particolare interesse urbanistico"**: intendendo con tale termine gli ambiti e le zone di interesse storico, paesaggistico e ambientale.

Pertanto vanno in genere inseriti in classe I:

- i beni paesaggistici e ambientali vincolati con specifico decreto ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497;
- le zone sottoposte a vincolo paesaggistico della legge 8 agosto 1985, n. 431 quando non interessate da usi agricoli, e comunque solo per le aree non ricadenti in aree edificate;
- i centri storici di minori dimensioni che non presentino le caratteristiche di cui alle classi III e IV del D.P.C.M. 1-3-1991, cioè quei centri storici, classificati dal PRG vigenti come zone A, che presentano basse densità di esercizi commerciali e di attività terziarie in genere;

- i parchi, le riserve, le aree di tutela paesaggistica, le zone umide, le zone selvagge, esclusi gli ambiti territoriali su cui insistono insediamenti abitativi, produttivi e aree agricole che per caratteristiche funzionali e d'uso devono rientrare in altre classi.

Classe II: aree destinate a uso prevalentemente residenziale

Il D.P.C.M. 1-3-1991 determina che siano inserite in questa classe le "aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali".

In linea di massima si tratta di quartieri residenziali in cui l'abitare è evidentemente la funzione prioritaria e in cui mancano, o comunque non sono significative, le attività commerciali, che se presenti sono prevalentemente a servizio delle abitazioni (negozi di genere alimentari, artigianato di servizio, ecc.).

L'assenza di importanti assi di attraversamento e di strade principali di connessione urbana, assieme alla bassa densità di popolazione, consentono di individuare, indicativamente, tali aree solo in alcune zone C del PRG vigente. In egual misura possono essere inseriti in classe II anche quei nuclei di antica origine e quei centri rurali che presentano basse densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali. In particolare l'assenza di attività di artigianato produttivo diventa elemento di riconoscimento delle zone C da inserire in classe II.

Classe III: aree di tipo misto

Il D.P.C.M. 1-3-1991 riconosce in questa classe:.

1) le **"aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici";** considerato che oggi, nel Veneto, l'uso di macchine operatrici è estremamente diffuso, sono ascrivibili alla classe III tutte le aree rurali, salvo quelle già inserite in classe I o II.

   Nello specifico possono essere inserite in classe III tutte le aree individuate dal PRG vigente come zone E le sottozone E1, E2 ed E3, di cui alla L.R. n. 24 del 5 marzo 1985.

2) Le **"aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali":** in base alla descrizione fornita dal D.P.C.M. 1-3-1991 devono essere inserite in tale classe quelle aree urbane spesso localizzate intorno alle aree di "centro città", solitamente individuate dal PRG vigente come zone B o C, di cui all'art. 2 del D.M. 1444/1968. Aree con siffatte caratteristiche possono trovarsi anche in zone di centro storico o in zone di espansione.

Classe IV: aree di intensa attività umana

Il D.P.C.M. 1-3-1991 comprende in questa classe:

1) **le "aree con limitata presenza di piccole industrie":** appartengono a tale classe quelle aree residenziali in cui la presenza delle attività industriali, pur non essendo un elemento di caratterizzazione, contribuisce a ridurre in modo consistente la monofunzionalità residenziale, fenomeno questo abbastanza presente nel Veneto, che è caratterizzato da un'alta integrazione tra attività residenziali, produttive e commerciali;

2) **le "aree portuali"** individuate come tali dal PRG vigente;

3) **le "aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie",** intendendo quelle aree che, a prescindere dalle caratteristiche territoriali e d'uso, sono comunque soggette a maggiori livelli di rumorosità proprio a causa della loro localizzazione;

4) **le "aree interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali":** la descrizione consente di individuare tali aree come il "centro città" cioè quelle aree urbane caratterizzate da un'alta presenza di attività terziaria. Nel caso del Veneto l'area di "centro città" coincide spesso con l'area di centro storico, cioè con le zone A, e con le aree di prima espansione novecentesca spesso individuate nel PRG come zone B. Rientrano in questa classe i centri direzionali, ovunque localizzati e individuati come tali dal PRG vigente, i centri commerciali, gli ipermercati e le grandi strutture di vendita con superficie superiore ai 2500 mq.

Classe V: aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

Classe VI: aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi; non costituisce insediamento abitativo l'alloggio del custode e del proprietario dell'attività industriale in quanto per insediamenti abitativi si intende una pluralità di abitazioni.

7.2 Indirizzi di classificazione lungo i confini di aree di diversa classe

Premesso che la Legge Quadro sull'inquinamento acustico raccomanda di evitare l'accostamento di zone con differenza di livello assoluto di rumore superiori a 5 dBA, nella realtà della maggior parte dei Comuni veneti sono spesso verificate, al contrario, situazioni in cui risulta praticamente impossibile evitare tali salti di classe, se non ricorrendo a soluzioni irrealizzabili nel medio termine: si pensi ad esempio agli ospedali e ai complessi scolastici ormai conglobati nel centro urbano o alle zone produttive confinanti con le zone di campagna o che sono state circondate dalle aree residenziali, o ancora alle aree con vincoli paesaggistici lambite da vie di grande comunicazione; i costi da sostenere per ottenere la conformità di quanto richiesto dalla Legge Quadro sarebbero così elevati da impedire il rispetto della legge stessa.

Consapevole di tale realtà, anche l'ANPA ha accettato la scelta effettuata da diverse Regioni consistente nell'ammettere tali "salti di zona" (vedi Linee guida ANPA del 1998), introducendo però delle fasce di rispetto degradanti. Con il DGRV del 1993 la Regione Veneto aveva già anticipato tale possibilità, assumendo come principio generale che sui confini tra aree con limiti diversi di livello sonoro fossero rispettati i limiti relativi alla classe inferiore, salvo nei seguenti casi:

1) confine tra aree inserite in classe V e VI e aree inserite in classe III. Va considerata una fascia di transizione massima di 50 ml.

2) confine tra aree inserite in classe V e VI e aree e inserite in classe II. Va considerata una fascia di transizione massima di 100 ml.

3) confine tra le aree V e VI e aree destinate a parco urbano e territoriale. Va considerata una fascia di transizione massima di 100 ml.
4) confine tra le aree inserite in classe III e IV e aree destinate a parco urbano e territoriale. Va considerata una fascia di transizione massima di 50 ml.
5) confine tra fasce di rispetto viabilistico e aree in classe I. Va considerata una fascia di transizione massima di 50 ml.

Nella Delibera della Regione Veneto non sono invece previste fasce di transizione degradanti per le seguenti possibili situazioni di conflitto:

6) confine tra aree inserite in classe III, IV, V e VI e aree inserite in classe I diverse dai parchi.
7) confine tra aree inserite in classe IV e aree inserite in classe II.
8) confine tra aree inserite in classe VI e aree e inserite in classe IV.

Come disposto dal DGRV 21/9/1993, le fasce di transizione di cui ai precedenti punti devono essere graficamente distinte dalle zone e "consentire il graduale passaggio del disturbo acustico da quella della zona di classe superiore a quella di classe inferiore".

Inoltre l'Amministrazione comunale, tenuto conto della specifica situazione territoriale di fatto, può prevedere la fascia di transizione totalmente nella zona di classe superiore o in quella di classe inferiore, ovvero a cavallo delle stesse.

In tale fascia, fermo restando che la rumorosità non può superare i livelli ammessi nella zona di classe superiore, in nessun caso può essere tollerato un livello di rumorosità notturna superiore a 60 dBA al perimetro delle abitazioni eventualmente ivi esistenti.

In pratica, non essendo definiti dei precisi criteri per la valutazione della "graduale" diminuzione del livello sonoro, si ottiene come risultato che all'interno della fascia di transizione è ammesso il livello sonoro fissato come limite per la zona di classe superiore: perciò la fascia di transizione assume in realtà il significato di un allargamento territoriale della zona di classe superiore.

In base all'esperienza maturata, si propone di ricorrere alle fasce di transizione solamente dove non sia possibile ricorrere, per ristrettezza di spazio territoriale, all'inserimento di zone con classe acustica intermedia e di fissare comunque, anche per le fasce di transizione, dei valori limite di emissione sonora (assumendo ad esempio i valori limite della classe intermedia rispetto le due zone contigue).

7.3 Criteri metodologici per la classificazione delle aree urbane

La descrizione delle diverse zone che compongono i centri abitati viene espresso dal D.P.C.M. 1/3/1991 tramite l'utilizzo di quattro parametri di valutazione:

1) la densità della popolazione;
2) la densità delle attività commerciali;
3) la densità di attività artigianali;
4) la tipologia e l'intensità del traffico.

Per attività artigianali sono da intendersi le attività di carattere produttivo, assimilabili sotto molti aspetti alle attività industriali.

Nella stesura del presente piano di classificazione acustica del territorio si è deciso di esprimere i parametri precedentemente elencati secondo una forma diversa da quanto suggerito nel DGR 21/9/1993 n° 4313, seguendo piuttosto le indicazioni fornite dalle Linee Guide più autorevoli e più afferenti alla realtà territoriale veneta. In particolare:

- la densità di popolazione è stata espressa in abitanti per ettaro, prendendo come valore medio quello dei centri abitati (50~100 abitanti/ettaro);
- la presenza di attività commerciali è stata espressa in funzione del numero degli insediamenti nella zona interessata e delle relative dimensioni.
- la presenza di attività artigianali è stata espressa in funzione del numero degli insediamenti nella zona interessata e delle relative dimensioni.

La classificazione delle diverse aree che compongono l'insediamento urbano è stata effettuata inizialmente assegnando ad ogni aree presa in considerazione il punteggio corrispondente, così come proposto nella seguente tabella:

tab. 7.1 – Punteggi assegnati ai parametri di valutazione

PARAMETRI	**PUNTEGGIO**		
	1	**2**	**3**
Densità di popolazione	Bassa	Media	Alta
Attività commerciali e terziarie	Assenza o limitata presenza	Presenza	Elevata presenza
Attività artigianali	Assenza	Limitata presenza	Presenza
Traffico veicolare	Locale	Di attraversamento	Intenso

Prima di procedere all'assegnazione della classe alle varie zone si è stabilito di assegnare loro un punteggio che deriva dalla somma dei precedenti, ad esclusione del contributo del traffico. Tale criterio deriva dalla considerazione che così facendo si evita di dover innalzare la classe di una intera zona di per sé non soggetta a fonti di rumore considerevoli solamente a causa del fatto che viene attraversata da una importante arteria di traffico. In tal modo si assegna alla zona in esame la classe che le spetta, salvo poi considerare la strada come una sorgente aggiuntiva di cui tenere conto nella fase finale di studio delle varie zone ed individuando eventualmente una fascia di pertinenza per gli assi viari principali, come previsto dalla normativa.

Tale modo di procedere risulta essere maggiormente cautelativo nei confronti della popolazione residente in

aree contigue alle vie di traffico primarie, in quanto evita l'insediamento di nuove attività la cui emissione sia inferiore o pari a quella della sorgente stradale ma superiore a quella propria della zona.

Dalle considerazioni precedenti si perviene a:

- le aree con valore pari a 3 dovrebbero essere inserite in Classe II.
- le aree con valori compresi tra 4 e 6 dovrebbero essere inserite in Classe III.
- le aree con valori superiori a 6 sono presumibilmente aree da inserire in Classe IV.

7.4 Classificazione delle fasce di pertinenza della rete viabile

Considerata la loro rilevanza per l'impatto acustico ambientale, strade, autostrade e ferrovie sono elementi di primaria importanza nella predisposizione acustica.

Come già segnalato, il decreto attuativo relativo alle infrastrutture ferroviarie è stato pubblicato con DPR 18/11/1998 n° 459. Per quanto concerne le infrastrutture stradali il provvedimento è il DPR 30/03/2004 n° 142.

Questi regolamenti di disciplina prevedono delle fasce fiancheggianti le infrastrutture (carreggiate o binari) dette "fasce di pertinenza", di ampiezza variabile a seconda del genere e della categoria dell'infrastruttura stradale (come individuata dal D.Lvo 285/92) o ferroviaria (DPR 459/98).

7.4.1 Fasce di pertinenza stradale

Nel territorio del Comune di Campolongo Maggiore, come da tabella 2 dell'allegato al DPR 142/2004, sono presenti strade extraurbane secondarie (tipo Cb), urbane di quartiere (E) e locali (F). La suddetta tabella così riassume sia le misure delle fasce che i valori limite di immissione:

<table>
<tr><td rowspan="2">Tipo di strada
(secondo codice della strada)</td><td rowspan="2">Ampiezza fascia di pertinenza acustica
(m)</td><td colspan="2">Scuole(*), ospedali, case di cura e di riposo</td><td colspan="2">Altri ricettori</td></tr>
<tr><td>Diurno
dB(A)</td><td>Notturno
dB(A)</td><td>Diurno
dB(A)</td><td>Notturno
dB(A)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Cb
extraurbane secondarie
a carreggiata unica</td><td>100
(fascia A)</td><td rowspan="2">50</td><td rowspan="2">40</td><td>70</td><td>60</td></tr>
<tr><td>50
(fascia B)</td><td>65</td><td>55</td></tr>
<tr><td>E
urbana di quartiere</td><td>30</td><td colspan="4" rowspan="2">Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n° 447/1995.</td></tr>
<tr><td>F
locale</td><td>30</td></tr>
</table>

(*) per le scuole vale solo il limite diurno

Per tali fasce di pertinenza vengono stabiliti dei valori limite di immissione, riferiti alla sola rumorosità prodotta dal traffico sull'infrastruttura medesima. Tali valori limite sono differenziati, oltre che secondo le categorie sopra citate, anche per periodo diurno o notturno e per infrastruttura in esercizio o di nuova costruzione.

Sempre con riferimento ai sopra citati decreti, le fasce di pertinenza non sono elementi della zonizzazione acustica del territorio: esse si sovrappongono alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui ai paragrafi precedenti, venendo a costituire in pratica delle "fasce di deroga" relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale o ferroviario sull'arteria a cui si riferiscono, rispetto al limite di zona locale, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona.

Per quello che riguarda le infrastrutture del traffico, è importante infine osservare che le strade urbane di quartiere o le strade locali presentano una fascia di pertinenza di 30 metri per lato all'interno della quale devono essere rispettati i limiti di immissione previsti.

Si ricorda che le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, nel caso di superamento dei valori limite di emissione e di immissione, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore, secondo le direttive emanate dal Ministero dell'ambiente (estratto dell'articolo 10 della Legge Quadro 447/95, al quale si rimanda per il testo integrale).

7.4.2 Fasce di pertinenza ferroviaria

La fascia di pertinenza ferroviaria, per le linee esistenti e per quelle di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, è di 250 metri per lato (misurati a partire dalla mezzeria del binario esterno) ed è suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, è denominata "fascia A" ed ha una larghezza di 100 metri mentre la seconda, esterna alla prima e denominata "fascia B", è larga 150 metri.

Per queste infrastrutture valgono i seguenti limiti assoluti di immissione (da misurare all'esterno degli edifici interessati):

a) 50 dB(A) per il livello equivalente diurno e 40 dB(A) per il livello equivalente notturno in corrispondenza di scuole (per le quali vale solo il limite diurno), ospedali, case di cura e di riposo che ricadano all'interno delle due fasce;

b) 70 dB(A) per il livello equivalente diurno e 60 dB(A) per il livello equivalente notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia A;

c) 65 dB(A) per il livello equivalente diurno e 55 dB(A) per il livello equivalente notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia B.

Per quanto riguarda le reti di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h la fascia di pertinenza è unica e con larghezza pari a 250 metri per lato e i valori limite assoluti di immissione restano invariati, rispetto ai precedenti, per quanto riguarda scuole, ospedali, case di cura e di riposo; per gli altri ricettori, i limiti corrispondono a quelli della fascia B.

Nel caso in cui i valori indicati alle lettere a), b) e c) e, al di fuori della fascia di pertinenza, i valori stabiliti alla tabella C del DPCM 14/11/97 non siano tecnicamente conseguibili per motivi di tipo economico, tecnico o di carattere ambientale, il D.P.R. 459/98 prevede la possibilità di operare direttamente sui ricettori; in tal caso devono essere rispettati i seguenti limiti:

d) 35 dB(A) per il livello equivalente notturno per ospedali, case di cura e di riposo;

e) 40 dB(A) per il livello equivalente notturno per gli altri ricettori;

f) 45 dB(A) per il livello equivalente diurno per le scuole.

Questi valori devono essere rilevati effettuando la misura al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto a 1,5 metri di altezza dal pavimento.

Per le aree non ancora edificate, gli interventi da realizzare per il rispetto dei limiti indicati alle precedenti lettere a), d), e) ed f) <u>sono a carico del titolare</u> della concessione edilizia rilasciata all'interno delle fasce di pertinenza.

8 CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO

8.1 Raccolta e valutazione dei dati

L'attività di raccolta dei dati analitici di base per l'applicazione dei criteri metodologici per la classificazione delle aree urbane ha costituito una delle fasi più importanti del lavoro svolto.

Il Dgr. 4313/93 prevede una zonizzazione più precisa per le aree "urbane", in quanto in esse il maggior inquinamento da rumore è causato dal traffico sulla base della maggior compresenza di funzioni esse stesse generatrici di traffico, quali le attività terziarie, amministrative, commerciali, ecc.

Considerata la realtà territoriale di Campolongo Maggiore, l'analisi particolareggiata per la definizione della classe da assegnare alle varie aree ha riguardato il centro abitato del capoluogo; il resto del territorio risulta già identificato in funzione di quanto stabilito dal D.P.C.M. 1/3/91 (aree agricole, aree produttive, aree degne di tutela).

L'unità territoriale minima che si è riusciti a identificare, avendo la ragionevole sicurezza di poter estrarre dati consolidati sulle attività antropiche del comune, è stata la zona territoriale omogenea, intendendo con tale termine una zona classificata in modo sufficientemente uniforme dal PRG e delimitata da strade (isolato) o da confini naturali o infine dai confini stabiliti dal PRG stesso per aree con diversa destinazione d'uso. In totale sono state individuate 43 zone omogenee, per ognuna delle quali sono stati considerati ed elaborati i dati forniti dall'Ufficio Tecnico del Comune, ricavando i valori complessivi dei seguenti parametri:

- numero di abitanti residenti;
- numero ed estensione di attività commerciali e terziarie;
- numero ed estensione di attività artigianali.

Questi dati aggregati, rapportati alla superficie delle singole zone, hanno consentito di determinare gli indici di densità di popolazione, di presenza di attività commerciali e terziarie, di presenza delle attività artigianali, ai quali sono stati assegnati i punteggi indicati al paragrafo 7.3.

8.2 Cartografia di analisi

La cartografia "informativa" redatta per la classificazione acustica del territorio, riportata nell'Allegato 1, è la seguente:

1. carta di identificazione delle aree omogenee dei centri abitati (tav. 1)
2. carta della densità di popolazione nei centri abitati (tav. 2)
3. carta della densità di presenza delle attività commerciali e terziarie nei centri abitati (tav. 3)
4. carta della densità di presenza delle attività produttive nei centri abitati (tav. 4)

Le ultime tre tavole indicano, per zona territoriale omogenea, le densità dei relativi parametri utilizzando la seguente convenzione cromatica:

giallo	bassa densità
arancio	media densità
rosso	alta densità

È stata poi realizzata una tavola riassuntiva dei precedenti parametri, denominata tavola di sintesi dei parametri di densità dei centri abitati (tav. 5) e una tavola relativa alla classificazione delle vie di comunicazione (tav. 6).

Per quanto riguarda quest'ultima, essa evidenzia i tratti stradali che attraversano il territorio comunale; basandosi sull'analisi della mobilità viaria effettuata durante i sopralluoghi e i rilievi fonometrici, sono state individuate le diverse vie di comunicazione secondo il seguente schema:

giallo	strada di quartiere
arancio	strada con traffico locale
rosso	strada con traffico di media intensità
blu	strada con traffico intenso
viola	linea ferroviaria

8.3 Classificazione delle aree urbane

È già stato accennato al punto 7.3 che, nella stesura del presente piano di classificazione acustica del territorio, si è preferito esprimere i parametri relativi alla densità abitativa, alla densità delle attività commerciali e terziarie e alla densità delle attività produttive in maniera leggermente diversa da quanto suggerito dal DGRV 21/9/1993 n° 4313.

Il motivo per cui è stata scelta una rappresentazione diversa da quanto indicato nei criteri orientativi della Regione Veneto è derivato essenzialmente dall'esperienza accumulata durante lo svolgimento di incarichi analoghi a questo: l'analisi delle informazioni relative a vari Comuni, con caratteristiche geografiche e produttive anche molto diverse tra loro, ha evidenziato infatti che la rigorosa applicazione dei criteri fissati dal DGRV 4313 portava ad una classificazione delle varie zone poco conforme a quella che era la realtà territoriale.

Si è preferito pertanto, considerando anche le indicazioni fornite dai gruppi di lavoro di varie A.R.P.A., esprimere la densità abitativa con un parametro valido uniformemente per tutti i Comuni. Tale densità è stata considerata BASSA quando il numero di abitanti è risultato inferiore a 50 per ettaro ed ALTA al di sopra dei 100 abitanti per ettaro, senza riferimenti quindi alla densità media abitativa del Comune stesso. Per assurdo infatti un centro abitato con densità pari a 20 abitanti per ettaro verrebbe classificato come "a bassa densità" se appartenente ad un comune appartenente all'interland di una grossa città; come "a media densità" se appartenente ad un comune con parte del territorio adibito ad uso agricolo oppure ancora come "ad alta densità" se riferito ad una località di campagna o di montagna.

Per quanto riguarda poi la densità delle attività commerciali e terziarie, esprimendola come rapporto della sola superficie di vendita per abitante si perde l'informazione relativa alle attività terziarie (che non hanno superficie di vendita) e si può verificare che in zone scarsamente abitate con scarsa presenza di attività commerciali il rapporto "mq. vendita/abitante" risulta paragonabile a quello di zone con elevata presenza di attività ed elevata densità abitativa.

Infine, relativamente alla presenza delle attività produttive, è emerso che la superficie del lotto può essere a volte molto maggiore della superficie edificata, per cui la densità calcolata come da DGR risulta in genere eccessivamente sopravvalutata.

Il criterio scelto per la valutazione delle densità produttive e commerciali è stato basato invece sul numero di insediamenti presenti nelle varie zone, ponderato in funzione della dimensione delle stesse.

In base a quanto precedentemente descritto, sono state elaborate le seguenti tabelle:

Tabella 8.1 - "parametro abitanti" (vedi tav. 2)

Zona (tav. 1)	Superficie (ha)	Abitanti	Abitanti per ettaro	Densità	Punti
1	3,74	42	11,23	Bassa	1
2	6,26	211	33,72	Bassa	1
3	2,37	37	15,59	Bassa	1
4	5,74	161	28,04	Bassa	1
5	6,16	201	32,61	Bassa	1
6	1,78	46	25,82	Bassa	1
7	2,47	87	35,27	Bassa	1
8	4,55	69	15,18	Bassa	1
9	2,42	118	48,82	Bassa	1
10	1,48	40	27,06	Bassa	1
11	2,34	165	70,62	Media	2
12	2,17	58	26,67	Bassa	1
13	2,98	86	28,81	Bassa	1
14	2,72	117	42,95	Bassa	1
15	6,53	283	43,31	Bassa	1
16	7,62	381	50,03	Media	2
17	4,47	89	19,91	Bassa	1

Tabella 8.1 - "parametro abitanti" (continua)

Zona (tav. 1)	Superficie (ha)	Abitanti	Abitanti per ettaro	Densità	Punti
18	5,93	233	39,31	Bassa	1
19	4,79	193	40,29	Bassa	1
20	5,00	89	17,80	Bassa	1
21	5,43	169	31,11	Bassa	1
22	9,38	160	17,05	Bassa	1
23	5,19	48	9,25	Bassa	1
24	13,60	247	18,17	Bassa	1
25	4,59	281	61,19	Media	2
26	5,80	163	28,1	Bassa	1
27	3,40	179	53,1	Media	2
28	13,60	400	29,4	Bassa	1
29	10,50	520	49,5	Bassa	1
30	5,60	95	17,1	Bassa	1
31	2,40	113	46,9	Bassa	1
32	4,70	170	35,9	Bassa	1
33	10,10	235	23,2	Bassa	1
34	4,30	123	28,8	Bassa	1
35	1,00	29	29,9	Bassa	1
36	1,10	29	25,2	Bassa	1
37	0,90	31	34,1	Bassa	1
38	1,60	44	27,1	Bassa	1
39	1,50	61	40,5	Bassa	1
40	1,80	56	32,0	Bassa	1
41	3,50	70	19,8	Bassa	1
42	1,80	36	19,8	Bassa	1
43	2,00	115	56,7	Media	2

Tabella 8.2 – "parametro attività commerciali e terziarie" (vedi tav.3)

Zona (tav. 1)	Superficie (ha)	Numero insediam. commerc. e terziari	Densità	Punti
1	3,74	4	Bassa	1
2	6,26	2	Bassa	1
3	2,37	4	Bassa	1
4	5,74	11	Bassa	1
5	6,16	7	Bassa	1
6	1,78	6	Media	2

Tabella 8.2 – "parametro attività commerciali e terziarie" (continua)

Zona (tav. 1)	Superficie (ha)	Numero insediam. commerc. e terziari	Densità	Punti
7	2,47	1	Bassa	1
8	4,55	2	Bassa	1
9	2,42	3	Bassa	1
10	1,48	1	Bassa	1
11	2,34	3	Bassa	1
12	2,17	2	Bassa	1
13	2,98	0	Bassa	1
14	2,72	3	Bassa	1
15	6,53	6	Bassa	1
16	7,62	20	Media	2
17	4,47	6	Bassa	1
18	5,93	11	Bassa	1
19	4,79	1	Bassa	1
20	5,00	3	Bassa	1
21	5,43	9	Bassa	1
22	9,38	4	Bassa	1
23	5,19	13	Media	2
24	13,60	23	Bassa	1
25	4,59	9	Bassa	1
26	5,80	2	Bassa	1
27	3,40	2	Bassa	1
28	13,60	12	Bassa	1
29	10,50	23	Media	2
30	5,60	3	Bassa	1
31	2,40	3	Bassa	1
32	4,70	6	Bassa	1
33	10,10	9	Bassa	1
34	4,30	5	Bassa	1
35	1,00	0	Bassa	1
36	1,10	2	Bassa	1
37	0,90	0	Bassa	1
38	1,60	0	Bassa	1
39	1,50	2	Bassa	1
40	1,80	2	Bassa	1
41	3,50	0	Bassa	1
42	1,80	6	Media	2
43	2,00	0	Bassa	1

Tabella 8.3 - "parametro attività produttive" (vedi tav.4)

Zona (tav. 1)	Superficie (ha)	Numero insediam. produttivi	Densità	Punti
1	3,74	1	Media	2
2	6,26	1	Media	2
3	2,37	0	Bassa	1
4	5,74	4	Media	2
5	6,16	12	Alta	3
6	1,78	3	Alta	3
7	2,47	0	Bassa	1
8	4,55	1	Media	2
9	2,42	1	Media	2
10	1,48	0	Bassa	1
11	2,34	4	Alta	3
12	2,17	1	Media	2
13	2,98	2	Media	2
14	2,72	3	Alta	3
15	6,53	4	Media	2
16	7,62	5	Media	2
17	4,47	3	Media	2
18	5,93	2	Media	2
19	4,79	0	Bassa	1
20	5,00	1	Media	2
21	5,43	0	Bassa	1
22	9,38	3	Media	2
23	5,19	1	Media	2
24	13,60	12	Media	2
25	4,59	2	Media	2
26	5,80	2	Media	2
27	3,40	2	Media	2
28	13,60	2	Media	2
29	10,50	5	Media	2
30	5,60	6	Alta	3
31	2,40	1	Media	2
32	4,70	3	Media	2
33	10,10	0	Bassa	1
34	4,30	3	Media	2
35	1,00	0	Bassa	1
36	1,10	1	Media	2
37	0,90	1	Alta	3
38	1,60	1	Media	2

Tabella 8.3 - "parametro attività produttive" (continua)

Zona (tav. 1)	Superficie (ha)	Numero insediam. produttivi	Densità	Punti
39	1,50	2	Alta	3
40	1,80	0	Bassa	1
41	3,50	0	Bassa	1
42	1,80	5	Alta	3
43	2,00	0	Bassa	1

Tabella 8.4 - "punteggio globale" (vedi tav.5)

Zona (tav. 1)	Punteggio densità abitativa	Punteggio attività comm. e terziarie	Punteggio attività produttive	Punteggio globale	Classe di assegnazione prevista
1	1	1	2	4	III
2	1	1	2	4	III
3	1	1	1	3	II
4	1	1	2	4	III
5	1	1	3	5	III
6	1	2	3	6	III
7	1	1	1	3	II
8	1	1	2	4	III
9	1	1	2	4	III
10	1	1	1	3	II
11	2	1	3	6	III
12	1	1	2	4	III
13	1	1	2	4	III
14	1	1	3	5	III
15	1	1	2	4	III
16	2	2	2	6	III
17	1	1	2	4	III
18	1	1	2	4	III
19	1	1	1	3	II
20	1	1	2	4	III
21	1	1	1	3	II
22	1	1	2	4	III
23	1	2	2	5	III
24	1	1	2	4	III
25	2	1	2	5	III
26	1	1	2	4	III
27	2	1	2	5	III
28	1	1	2	4	III

Tabella 8.4 - "punteggio globale" (continua)

Zona (tav. 1)	Punteggio densità abitativa	Punteggio attività comm. e terziarie	Punteggio attività produttive	Punteggio globale	Classe di assegnazione prevista
29	1	2	2	5	III
30	1	1	3	5	III
31	1	1	2	4	III
32	1	1	2	4	III
33	1	1	1	3	II
34	1	1	2	4	III
35	1	1	1	3	II
36	1	1	2	4	III
37	1	1	3	5	III
38	1	1	2	4	III
39	1	1	3	5	III
40	1	1	1	3	II
41	1	1	1	3	II
42	1	2	3	6	III
43	2	1	1	4	III

8.4 Risultati relativi all'intero territorio comunale

La classificazione acustica consente di associare ad ogni zona territoriale omogenea, così come individuata nella cartografia allegata al presente lavoro, i valori di emissione, di immissione e di qualità, già riportati nel capitolo 6.

Nella realizzazione della cartografia si sono utilizzate, per rappresentare le varie zone, le grafie proposte dalle regioni Lazio e Liguria; tali grafie discendono dalla norma UNI 9884 "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale", che definisce per ogni zona di rumore il colore e il retino da associare ad essa, secondo il seguente schema:

tabella 8.5 - Prospetto delle grafie e del cromatismo utilizzati nella rappresentazione della classificazione acustica

Classe	Descrizione	Grafia	Valori limite di IMMISSIONE (dBA)		Valori limite di EMISSIONE (dBA)	
			notturno (22 - 06)	diurno (06 - 22)	notturno (22 - 06)	diurno (06 - 22)
I	aree particolarmente protette	Verde	40	50	35	45
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Giallo	45	55	40	50
III	aree di tipo misto	Arancio	50	60	45	55

tabella 8.5 - Prospetto delle grafie e del cromatismo utilizzati nella rappresentazione della classificazione acustica (continua)

Classe	Descrizione	Grafia	Valori limite di IMMISSIONE (dBA)		Valori limite di EMISSIONE (dBA)	
			notturno (22 - 06)	diurno (06 - 22)	notturno (22 - 06)	diurno (06 - 22)
IV	aree di intensa attività umana	**Rosso**	55	65	50	60
V	aree prevalentemente industriali	**Violetto**	60	70	55	65
VI	aree esclusivamente industriali	**Azzurro**	70	70	65	65

Altre aree	**Grafia**	Valori limite di EMISSIONE (dBA)	
		notturno (22 - 06)	diurno (06 - 22)
fascia “A” di pertinenza stradale	– · – · – · –	60	70
fascia “B” di pertinenza stradale	– – – – –	55	65
fascia di pertinenza stradale per le strade con fascia unica	———	55	65
fascia “A” di pertinenza ferroviaria	– · – · – · –	60	70
fascia “B” di pertinenza ferroviaria	– – – – – ·	55	65
aree destinate a manifestazioni e a spettacoli a carattere temporaneo	▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽		

L’analisi del territorio e delle informazioni raccolte ha portato ai seguenti risultati:

1. gli abitati principali hanno in prevalenza le caratteristiche della classe III lungo gli assi viari e le caratteristiche della classe II nella parte restante;

2. le zone produttive localizzate nelle frazioni Liettoli e Santa Maria Assunta, sono state inserite in classe V, con l’interposizione di una fascia “cuscinetto” di classe IV;

3. il resto del territorio, interessato da attività agricole con impiego di mezzi meccanici, è stato inserito in classe III come indicato dalla normativa vigente.

8.5 Identificazione delle varie aree

8.5.1 Classe I

Non sono state individuate zone con le caratteristiche proprie della classe I.

8.5.2 Classe II

Sono state inserite in classe II:

1) in conformità ai risultati ottenuti dall'elaborazione delle informazioni messe a disposizione dall'Amministrazione, le zone territoriali omogenee del centro abitato individuate nella tavola 1 dell'allegato 1 dai progressivi n. 7-19-35-41 e, anche se solo in parte, dai progressivi n. 21-33-40;
2) per le caratteristiche proprie della zona, anche se diversamente da quanto scaturito dall'elaborazione delle informazioni messe a disposizione dall'Amministrazione, le zone dei centri abitati individuate dai progressivi n. 36-37 e, anche se solo in parte, dai progressivi n. 2-4-5-6-8-15-16-17-18-20-22-23-28-29-30-32-34.

8.5.3 Classe III

Sono state inserite in classe III:

1) in conformità ai risultati ottenuti dall'elaborazione delle informazioni messe a disposizione dall'Amministrazione, le zone territoriali omogenee dei centri abitati individuate nella tavola 1 dell'allegato 1 dai progressivi n. 1-3-9-11-12-13-14-25-26-27-38-39-42-43 e, anche se solo in parte, dai progressivi n. 2-4-5-6-8-15-16-17-18-20-22-23-24-28-29-30-32-34;
2) per le caratteristiche proprie della zona, anche se diversamente da quanto scaturito dall'elaborazione delle informazioni messe a disposizione dall'Amministrazione, le zone dei centri abitati individuate dai progressivi n. 3-31 e, anche se solo in parte, dai progressivi n. 21-33-40;
3) tutte le zone agricole (come suggerito dalla normativa vigente).

8.5.4 Classe IV

Sono state inserite in classe IV:

1) per le caratteristiche proprie della zona, anche se diversamente da quanto scaturito dall'elaborazione delle informazioni messe a disposizione dall'Amministrazione, la parte più a sud della zona produttiva di Santa Maria Assunta individuata, anche se solo in parte, dal progressivo n. 24;
2) due fasce "cuscinetto" tra le aree inserite in classe V e le aree di classe III circostanti, per evitare l'accostamento di zone con differenze di limite assoluto di rumore superiori a 5 dBA, come raccomandato dalla Legge Quadro.

8.5.5 Classe V

Sono state inserite in classe V:

1) le zone artigianali ed industriali localizzate nelle frazioni di Liettoli e Santa Maria Assunta.

8.5.6 Classe VI

Non sono state individuate zone con le caratteristiche proprie della classe VI.

8.5.7 Classificazione risultante

La tabella seguente mostra sinteticamente, per ciascuna area omogenea dei centri abitati, la classificazione acustica che ne deriverebbe secondo il PRG, i punteggi relativi alle densità calcolate, la classificazione che deriverebbe da queste ultime ed infine quella proposta in base ai criteri esposti.

Tabella 8.6 - "Classificazione acustica"

Zona (tav. 1)	Classificazione urbanistica secondo PRG	Classificazione acustica secondo PRG	Punteggio abitanti + attività terziarie e produttive	Classificazione acustica secondo punteggio	Classe di assegnazione proposta
1	C1	II	4	III	III
2	C1 – F	I – II	4	III	II - III
3	C1 – F	I – II	3	II	III
4	C1 – F	I – II	4	III	II - III
5	B – C1 – F	I – II - III	5	III	II - III
6	C1 - F	I - II	6	III	II - III
7	C1	II	3	II	II
8	C1 – C2 – F	I - II	4	III	II - III
9	C1	II	4	III	III
10	C1	II	3	II	III
11	C1 – E2	II - III	6	III	III
12	C1	II	4	III	III
13	C1	II	4	III	III
14	C1	II	5	III	III
15	C1 – C2	II	4	III	II - III
16	C1 – F	I – II	6	III	II – III
17	B – C1 – F	I – II - III	4	III	II - III
18	C1 – F	I – II	4	III	II – III
19	C1 – C2 – F	I – II	3	II	II
20	C1 – C2 – F	I – II	4	III	II – III
21	B – C1 – F	I – II – III	3	II	II - III
22	C1 – E2 – F	I – II – III	4	III	II-III
23	B – C1 – E2	II – III	5	III	II-III
24	C1 – D – F	I – II – V	4	III	III – IV – V
25	C1 – C2 - F	I – II	5	III	II - III
26	C1 – F	I – II	4	III	III
27	C1	II	5	III	III
28	B – C1 – C2 – F	I – II – III	4	III	II - III

Tabella 8.6 - "Classificazione acustica" (continua)

Zona (tav. 1)	Classificazione urbanistica secondo PRG	Classificazione acustica secondo PRG	Punteggio abitanti + attività terziarie e produttive	Classificazione acustica secondo punteggio	Classe di assegnazione proposta
29	B – C1 – C2 – F	I – II – III	5	III	II - III
30	C1 - F	I – II	5	III	II - III
31	C1 - F	I – II	4	III	II
32	B – C1 – E – F	I – II – III	4	III	II - III
33	C1 – C2 - F	I – II	3	II	II - III
34	B – C1	II – III	4	III	II - III
35	E4	III	3	II	II
36	E4	III	4	III	II
37	E4	III	5	III	II
38	E4	III	4	III	III
39	E4	III	5	III	III
40	E4	III	3	II	II – III
41	E2 – E3 – E4	III	3	II	II
42	E4	III	6	III	II – III
43	E4	III	4	III	III

8.6 Gestione delle incongruenze con i comuni limitrofi

Dei 5 comuni che confinano con Campolongo Maggiore, 4 sono provvisti di classificazione acustica del territorio comunale, mentre il comune di Fossò non vi ha ancora provveduto. Confrontando gli elaborati riguardanti la zonizzazione acustica di Campolongo Maggiore con quelli dei comuni limitrofi, è emersa un'unica situazione di contrasto in corrispondenza della zona di confine con il Comune di Campagna Lupia. Per ovviare a tale problematica è stata inserita una fascia "cuscinetto" di classe II con larghezza pari a m. 25.

8.7 Fasce di pertinenza stradali

Nelle tavole sono stati indicati con linea tratteggiata i limiti esterni delle fasce A e B di pertinenza della S.S. 516 (strada di tipo Cb); i limiti di immissione acustica in corrispondenza di tali fasce, relativamente al solo rumore derivante da traffico veicolare, sono definiti dal DPR 142/2004 e sono pari a:

- 70 dBA nel periodo di riferimento diurno e 60 dBA nel periodo di riferimento notturno, all'interno della fascia di tipo A;
- 65 dBA nel periodo di riferimento diurno e 55 dBA nel periodo di riferimento notturno, all'interno della fascia di tipo B.

Per le altre strade più importanti del territorio (pur se di categoria E ed F) sono state definite delle fasce di pertinenza di ampiezza pari a m. 30, a cui sono stati assegnati i valori limite propri della classe IV, pari cioè a 65 dBA nel periodo di riferimento diurno e 55 dBA nel periodo di riferimento notturno; tali fasce sono identificate da un bordo nero continuo, per migliore visibilità grafica.

Per le rimanenti strade, caratterizzate da volumi di traffico meno importanti rispetto alle precedenti, non è definita una specifica fascia di pertinenza; in prossimità di queste valgono pertanto i limiti sonori della classe di appartenenza della zona attraversata.

8.8 Fasce di transizione

Al fine di rispettare la condizione imposta dalla L. 447/95, che non ammette la presenza dei salti di classe, in corrispondenza dei confini tra le aree con limiti di zona differenti di più di 5 dBA, sono state inserite delle aree di classe intermedia di ampiezza pari a 25 metri ciascuna. Il ricorso alle fasce di transizione (fasce di classe IV) si è reso necessario tra le due aree produttive di classe V^{a} e le aree adiacenti di classe III^{a}.

8.9 Aree da destinarsi a manifestazioni e spettacoli a carattere temporaneo

Come previsto dalla normativa vigente, sono state identificate a tale uso le seguenti aree:

1) Sagra di San Lorenzo a Liettoli;
2) Area degli impianti sportivi a Liettoli;
3) Area del campo sportivo a Campolongo;
4) Percorso del corteo del Carnevale del capoluogo;
5) Sagra dei SS. Felice e Fortunato e sagra dell'Addolorata nel capoluogo;
6) Sagra del Carmine a Bojon;
7) Area del Centro Civico;
8) Percorso del corteo del Carnevale del Dolce di Bojon;
9) Sagra di Santa Maria Assunta;
10) Festa del Partito Democratico a Santa Maria Assunta.

8.10 Confronto fra la zonizzazione e i rilievi fonometrici

Nel Comune di Campolongo Maggiore sono state effettuate 70 misure strumentali in corrispondenza delle zone apparentemente più critiche, al fine di confrontare la reale distribuzione dei livelli sonori presenti sul territorio con la classificazione in atto. È da sottolineare comunque che tali rilevazioni assumono un significato piuttosto indicativo, in quanto limitate ad intervalli temporali di durata limitata. Come già descritto in precedenza, i risultati ottenuti possiedono un'accuratezza che decresce all'aumentare della variabilità dei fenomeni acustici interessati: per il rumore associato al traffico veicolare, in particolare, la normativa vigente richiederebbe misure estese ad almeno una intera settimana.

La tabella seguente riassume i dati raccolti, confrontandoli con i limiti di zona ed evidenziando non solamente i livelli equivalenti (Leq), ma anche i percentili più significativi (vedere il cap. 4 per il significato dei livelli percentili); i rilievi di breve durata infatti tendono ad esaltare il valore del livello equivalente della zona di misura, specie se soggetta ad un transito di veicoli discontinuo. In tali condizioni, per il livello sonoro di zona risulta essere maggiormente rappresentativo il valore corrispondente al livello percentile L50.

Va evidenziato che per limite di zona si intende quello diurno, non essendo state effettuate misure in orario notturno. La colorazione dello sfondo dal giallo al rosso tende ad evidenziare il superamento del limite di zona per valori inferiori a 5 dB (giallo), compresi fra 5 e 10 dB (arancio) e maggiori di 10 dB (rosso).

La dislocazione dei punti di misura è riportata nella tavola 7.

Nota: i limiti di zona segnati con * sono i limiti assegnati alla fascia di pertinenza (stradale o ferroviaria) all'interno della quale si trova il punto di misura. Tale distinzione è stata fatta solamente se il rumore presente è dovuto principalmente all'infrastruttura viaria.

Tabella 8.7 - Misure fonometriche diurne di durata pari a 20 minuti

				Rilievi fonometrici						Rilievi del traffico				
N. misura	**Data**	**Ora misura**	**Ubicazione**	**Limite di zona (dBA)**	**L_{eq} dBA**	**L_{10} dBA**	**L_{50} dBA**	**L_{90} dBA**	**Causa rumore e distanza da strada**	**Mo-torini**	**Auto**	**M. Legg.**	**M. Pes.**	**veic./h equiv.**
1	09/11/09	16.30	Via Pavese-Via Saba c/o scuola media Kennedy	55	60,6	60,6	44,0	39,8	Traffico su Via Villa Traffico di accesso alla scuola, alla farmacia, ai servizi sportivi	9	90	6	0	102
2	09/11/09	17.05	Via San Pio X-Sala teatro Biblioteca	55	51,9	51,1	44,1	41,7	Traffico su via Villa Bambini che giocano	0	39	3	0	45
3	09/11/09	17.28	Via San Pio X-Scuola materna S. Pio X	60	56,7	60,9	52,2	45,5	Traffico su Via Villa - 5 m	3	30	0	6	48
4	13/11/09	10.07	Via Giorgione-incrocio con Via XXV Aprile	55 **	54,5	55,8	47,4	43,9	Traffico interno- 7 m	0	9	0	6	27
5	13/11/09	10.35	I^{a} strada, c/o parco pubblico-Coop	60	53,8	56,1	49,8	45,2	Traffico su via Lova Traffico locale di quartiere – 20 m	9	174	33	12	276
6	13/11/09	11.00	III^{a} strada n.22/b	65 *	53,8	57,2	50,4	42,8	Traffico su via XXV aprile – 50 m	3	345	60	15	510
7	13/11/09	11.24	III^{a} strada n.2	70	51,8	50,3	47,6	44,6	Lavorazioni artigianali Traffico interno – 2 m	0	15	0	0	15
8	13/11/09	11.58	Via Lova, c/o Chiesa	65 *	61,3	64,0	56,3	52,9	Traffico su Via Lova - 30 m	12	120	39	18	252
9	13/11/09	12.53	Via Corsivola	60	57,1	44,3	35,9	30,8	ridotto traffico locale, sorvolo di 2 aerei, passaggi di 2 treni	0	15	0	0	15
10	13/11/09	13.44	Via Bosco di Sacco n.77	60	47,3	50,4	42,5	36,3	Traffico in lontananza, animali selvaggi e domestici	0	12	0	0	12

Tabella 8.7 - Misure fonometriche diurne di durata pari a 20 minuti (continua)

				Rilievi fonometrici						Rilievi del traffico				
N. misura	**Data**	**Ora misura**	**Ubicazione**	**Limite di zona (dBA)**	**L_{eq} dBA**	**L_{10} dBA**	**L_{50} dBA**	**L_{90} dBA**	**Causa rumore e distanza da strada**	**Mo-torini**	**Auto**	**M. Legg.**	**M. Pes.**	**veic./h equiv.**
11	13/11/09	14.19	Via Sante Piva, c/o scuola elementare	55	46,8	48,1	39,7	36,2	Sorvolo di un aereo	0	15	0	0	15
12	13/11/09	14.48	Via Pasolini n.22	55	49,3	48,5	39,9	34,7	---	0	39	0	0	39
13	13/11/09	15.24	Via Villa n.144	65 *	69,3	72,7	65,9	58,3	Traffico su via Villa- m. 5	24	531	78	48	831
14	18/11/09	10.09	Via Ramei, c/o cimite-ro	60	52,8	52,8	36,2	32,0	Traffico su via Ramei- m. 20, passagio di un treno e di un aereo in lontananza	0	84	6	0	96
15	18/11/09	10.36	Via Giare, c/o pas-saggio a livello	60	59,6	60,9	52,5	49,0	Lavorazioni agricole, cani che abbaiano, chiusura passaggio a livello (10.42) e pas-saggio treno (10.44), ridotto traffico 20 m	0	12	3	0	18
16	23/11/09	11.36	Viale Chiesa, n.26	55	52,9	50,8	44,2	40,9	Traffico su Via Roma, traffico su Via Chiesa, m. 5, sorvolo di aerei in lontananza	0	21	3	0	27
17	23/11/09	12.04	P.zza SS. Felice e Fortunato	55	52,7	55,4	47,7	44,3	Traffico su Via Lago di Misurina, m. 50, lavori di cantiere	6	126	15	3	165
18	23/11/09	12.35	Via Piera n. 42	65 *	69,1	74,2	55,2	40,1	Traffico su Via Alto Adige, traffico su Via Piera e Via Levico, m. 10	0	273	12	3	306
19	23/11/09	13.00	Via Repubblica n. 25	60	52,1	46,5	40,9	37,9	Traffico su Via della Repubblica, m 5	0	18	3	0	24

Tabella 8.7 - Misure fonometriche diurne di durata pari a 20 minuti (continua)

				Rilievi fonometrici						Rilievi del traffico				
N. misura	**Data**	**Ora misura**	**Ubicazione**	**Limite di zona (dBA)**	**L_{eq} dBA**	**L_{10} dBA**	**L_{50} dBA**	**L_{90} dBA**	**Causa rumore e distanza da strada**	**Mo-torini**	**Auto**	**M. Legg.**	**M. Pes.**	**veic./h equiv.**
20	23/11/09	13.27	Via Alto Adige n.108	65 *	63,8	68,2	49,3	41,0	Traffico in lontananza sulla sopraelevata, traffico su Via Alto Adige, sorvolo di aerei in lontananza	0	114	24	6	180
21	23/11/09	13.54	Via Pave n.45	60	58,6	58,6	42,0	37,8	Traffico su Via della Repubblica, m 10	0	72	9	0	90
22	11/12/09	10.22	Piazza Milani	60	59,0	62,5	56,5	49,8	Traffico locale, m 15	3	231	21	6	291
23	11/12/09	10.48	Via Toscanini n.14	55	46,8	47,7	44,4	42,8	Cani che abbaiano, campane	0	0	3	0	6
24	11/12/09	11.16	Via Monteverdi n.14	55	52,8	57,0	48,3	41,6	Traffico su Via Veneto, traffico su Via Monte-verdi- m.10, sorvolo di un aereo	0	24	0	6	42
25	11/12/09	11.43	Via Meucci	70	49,1	51,1	46,9	45,0	Ventilatori esterni dei capannoni artigianali, passaggio di alcuni mezzi- m 20, manovra di un muletto	0	24	6	0	36
26	11/12/09	12.06	Via Meucci n.14	70	56,1	57,5	53,3	45,9	Ventilatori esterni dei capannoni artigianali, passaggio di alcuni mezzi- m 15, manovra di un muletto e di un mezzo pesante	3	36	6	3	57
27	11/12/09	12.37	Via Veneto n.72	65 *	68,3	73,0	61,2	45,3	Traffico intenso- m.5; sorvolo di un aereo	9	294	30	3	363
28	11/12/09	13.03	Via Roma n.31d	65 *	65,5	68,9	62,1	54,5	Traffico intenso- m.5;	9	399	18	27	516

Tabella 8.7 - Misure fonometriche diurne di durata pari a 20 minuti (continua)

				Rilievi fonometrici						Rilievi del traffico				
N. misura	**Data**	**Ora misura**	**Ubicazione**	**Limite di zona (dBA)**	**L_{eq} dBA**	**L_{10} dBA**	**L_{50} dBA**	**L_{90} dBA**	**Causa rumore e distanza da strada**	**Mo-torini**	**Auto**	**M. Legg.**	**M. Pes.**	**veic./h equiv.**
29	11/12/09	13.33	Via Volta n.38	55	48,5	49,8	41,4	37,9	Strada a m.5- sorvolo di un aereo	0	15	0	0	15
30	11/12/09	13.57	Via Passo Pordoi	60	43,7	41,7	39,6	37,8	Strada a m.4	0	3	3	0	9
31	11/12/09	14.25	Via Roma c/o Municipio	65 *	56,7	60,0	49,0	41,5	Strada a m.15	12	297	3	18	357
32	11/12/09	14.51	Via Monte Venda n.3b	60	54,8	48,7	39,8	37,9	Traffico su via Venda – m.4; sorvolo di aereo in lontananza	0	27	4	0	35
33	11/12/09	15.15	Via Liguria	60	44,7	43,2	41,5	40,4	Sorvolo di aereo in lontananza	0	4	0	0	4
34	14/12/09	10.53	Via Boligo (incrocio con Via dell'Andrea)	55	51,7	54,8	49,5	44,8	Traffico locale – m.20; rumore proveniente da 2 cantieri edili nelle vicinanze; sorvolo di aereo in lontananza	0	18	0	3	27
35	14/12/09	11.25	Via Rovine	65 *	61,6	65,0	48,7	39,6	Strada a m.5; sorvolo di 3 aerei in lontananza	3	138	27	0	192
36	14/12/09	11.59	Via Raffaello n.17	60	56,5	52,6	46,9	43,0	Strada a m.4; sorvolo di aereo in lontananza	0	18	3	0	24
37	14/12/09	12.25	Via De Gasperi	70 ***	61,7	53,1	47,5	43,5	Strada a m.4; sorvolo di aereo in lontananza, canto del gallo, passaggio del treno	3	21	6	0	33
38	14/12/09	13.01	Via Piave	60	61,7	53,9	43,1	38,9	Strada a m.5; sorvolo di 2 aerei in lontananza	0	21	3	6	45
39	14/12/09	13.40	Via Tiziano	60	53,9	56,3	44,2	38,6	Strada a m.5; sorvolo di 6 aerei in lontananza	3	33	0	12	69
40	14/12/09	14.06	Via Rivelli n.42/a	55	51,2	50,6	40,5	37,1	---	0	24	0	0	24

Tabella 8.7 - Misure fonometriche diurne di durata pari a 20 minuti (continua)

				Rilievi fonometrici						Rilievi del traffico				
N. misura	**Data**	**Ora misura**	**Ubicazione**	**Limite di zona (dBA)**	**L_{eq} dBA**	**L_{10} dBA**	**L_{50} dBA**	**L_{90} dBA**	**Causa rumore e distanza da strada**	**Mo-torini**	**Auto**	**M. Legg.**	**M. Pes.**	**veic./h equiv.**
41	14/12/09	14.32	Via Tintoretto	60	49,5	48,5	40,9	38,2	Strada a m.4; aereo in lontananza	3	30	3	0	36
42	14/12/09	15.01	Via Bosco di sacco	60	50,4	48,6	39,5	36,7	Strada a m.5; aereo in lontananza	3	33	0	0	33
43	14/12/09	15.27	Via Rialto n.73	60	52,3	51,2	36,8	34,2	Strada a m.5; passaggio di 2 aerei in lontananza; abbaiare di cani	0	30	0	3	39
44	14/12/09	15.56	Via Trentino	65 *	65,1	70,0	58,5	46,0	rumore da traffico consistente a m.7; passaggio di un aereo in lontananza	0	387	57	33	600
45	21/05/10	10.25	Via D. Bruno Bisson c/o parco pubblico	55	52,8	49,7	43,7	40,7	Strada a m. 20; rumori di fresa e tosaerba in lontananza; abbaiare di cani; sorvolo di aereo	0	12	0	0	12
46	21/05/10	10.57	Via IIa strada	70	52,0	52,5	44,5	40,2	Strada a m. 5; strada trafficata lontana circa 100 m; camion accesi	0	36	0	6	54
47	21/05/10	11.23	Via da Vinci n.16	55	52,2	55,1	45,3	41,8	Lavori agricoli in lontananza; uccellini; sorvolo di aereo	0	0	0	0	0
48	21/05/10	11.48	Via Galilei	55	47,8	50,1	46,4	42,4	Traffico su strade vicine; abbaiare di cani; sorvolo di aereo; campane	0	0	0	0	0
49	21/05/10	12.21	Via Boligo n.42	55	45,7	49,3	43	37,7	Strada a m. 30; uccellini; passaggio del treno	0	6	0	0	6

Tabella 8.7 - Misure fonometriche diurne di durata pari a 20 minuti (continua)

				Rilievi fonometrici						Rilievi del traffico				
N. misura	**Data**	**Ora misura**	**Ubicazione**	**Limite di zona (dBA)**	**L_{eq} dBA**	**L_{10} dBA**	**L_{50} dBA**	**L_{90} dBA**	**Causa rumore e distanza da strada**	**Mo-torini**	**Auto**	**M. Legg.**	**M. Pes.**	**veic./h equiv.**
50	21/05/10	12.56	Via Monte Rua n.29	60 **	51,8	47,2	41	37,8	Strada a m. 5	0	12	0	0	12
51	21/05/10	13.20	Via Monte Rua	60 **	52,9	44,8	36,6	32,4	Strada a m. 30	0	3	0	3	6
52	21/05/10	13.44	Via Monte Rua n.55	60	44,1	44,8	40,3	37,1	Strada a m. 10; sorvolo di 3 aerei	3	9	0	0	9
53	21/05/10	14.08	Via Gramsci n.23	60	48,3	51,9	44,8	40,5	Strada a m. 10; accen-sione di una fresa	0	15	0	0	15
54	21/05/10	14.31	Via G. Verdi	55	44,2	46,4	41,3	37,7	Strada a m. 5	0	6	0	0	6
55	21/05/10	14.54	Via Passo n.6	65	61,9	64,9	57,9	51	Strada a m. 5	21	357	54	27	546
56	21/05/10	15.20	Piazza Caduti del lavoro	60	57,4	61,2	53,9	46,2	Traffico su Via Passo e Via Roma; motore mezzo leggero in sosta; apertura serran-da negozi	12	351	27	6	423
57	21/05/10	15.44	Via Veneto n.5	65 *	67,5	70,2	56,7	44,3	Strada a m.5	9	201	48	9	324
58	25/05/10	11.21	Via Alto Adige n.118	65 *	60,2	62,6	45,1	40,2	Strada a m.10; traffico su S.S. dei Vivai; lavori agricoli	6	183	9	9	228
59	25/05/10	11.47	Via Alto Adige	60	52,7	56,2	50,1	45,2	Strada a m.30 (incrocio semaforico); traffico su S.S. dei Vivai; campa-ne; cani che abbaiano	27	168	39	15	291
60	25/05/10	12.12	Via Alto Adige c/o plesso sportivo	60	51,5	51,9	47,2	43,4	Traffico in lontananza su Via Alto Adige; gal-line e cani; campane	0	9	0	3	18
61	25/05/10	12.40	Via Marche	55	55,2	55	46,7	43,2	Strada a m.5; traffico su Via Adige	6	48	0	0	48

Tabella 8.7 - Misure fonometriche diurne di durata pari a 20 minuti (continua)

				Rilievi fonometrici						Rilievi del traffico				
N. misura	**Data**	**Ora misura**	**Ubicazione**	**Limite di zona (dBA)**	**L_{eq} dBA**	**L_{10} dBA**	**L_{50} dBA**	**L_{90} dBA**	**Causa rumore e distanza da strada**	**Mo-torini**	**Auto**	**M. Legg.**	**M. Pes.**	**veic./h equiv.**
62	25/05/10	13.07	Via Amendola n.2	55	46,1	48,6	44,6	41,4	traffico su S.S. dei Vivai e su Via Alto Adige; sorvolo di aereo	0	15	0	0	15
63	25/05/10	13.31	Via Matteotti n.4	55	50,2	52,5	48,9	45,5	Strada a m. 5; traffico su strade limitrofe; motore acceso in sosta; apertura cancel-lo automatico	3	6	3	0	12
64	25/05/10	13.54	Via Mondini	60	57,2	59,5	52,3	45,7	Strada a fondo chiuso; traffico su S.S. dei Vivai e su bretella di collegamento	0	0	0	0	0
65	25/05/10	14.22	Via Bosco di Sacco c/o BA.CO.	60	57,5	51,7	43,6	40,5	Strada a m. 5; lavori agricoli in lontananza; sorvolo di aereo	0	21	6	3	42
66	25/05/10	14.45	Via Umbria n.11	60	46,8	49,4	43	37,7	Strada a m. 5	0	3	0	0	3
67	25/05/10	15.15	Via Madonna di Lourdes	60	51,6	51,8	47,5	42,3	Strada a m. 5; lavori agricoli in lontananza	3	18	3	2	33
68	25/05/10	15.40	Via Rivelli n.44	55	64,2	55,8	47	43,8	Misura a ciglio strada con transito veicoli	9	18	0	9	45
69	25/05/10	16.07	Via Sopracornio	60	65,2	65,9	45,8	39,8	Strada a m. 5; passag-gio del treno	3	75	9	9	123
70	25/05/10	16.30	Via Sopracornio	60	62,7	64,7	56,8	50,8	Transiti veicolari su via Sopracornio; traffico su Via XXV Aprile	6	18	0	0	18

(*) Valore limite relativo alla fascia di pertinenza stradale

(**) Valore limite di zona, escludendo la fascia di pertinenza ferroviaria

(***) Valore limite relativo alla fascia di pertinenza ferroviaria

Dall'osservazione dei dati riportati in tabella si può concludere che i limiti previsti dal piano di classificazione acustica sono sostanzialmente rispettati; i lievi superamenti, riferiti al parametro rappresentato dal livello equivalente, sono dovuti a eventi occasionali o al rumore dei transiti veicolari in prossimità dello strumento di misura. Si fa presente infatti che, non potendo accedere alle proprietà private, lo strumento è stato spesso collocato in prossimità del ciglio stradale e non in corrispondenza della facciata degli edifici esposti.

A conferma dell'affermazione precedente si può vedere come i livelli percentili 50° e 90°, che come noto sono maggiormente significativi nella caratterizzazione acustica dall'area di studio, rientrano nei limiti di zona.

9 INTERVENTI DI RISANAMENTO

9.1 Obblighi previsti dalla L. 447/95 e contenuti dei piani di risanamento

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 7 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale:

1. Nel caso di superamento dei valori di attenzione (valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) nonché nella ipotesi di non poter rispettare il vincolo relativo al divieto di contatto diretto di aree in cui i rispettivi livelli equivalenti misurati nel periodo di riferimento differiscono di oltre 5 dB, i comuni provvedono alla adozione di piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento con il Piano urbano del traffico di cui al decreto legislativo 30/04/1992 n° 285 e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale.

   I piani di risanamento sono approvati dal consiglio comunale.

   I piani comunali di risanamento recepiscono il contenuto dei piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali e recepiscono anche il contenuto dei Piani di contenimento ed abbattimento del rumore redatti dalle società ed enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade.

2. I piani di risanamento acustico devono contenere:

   - l'individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare individuate con la classificazione acustica
   - l'individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento
   - l'indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi per il risanamento
   - la stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari
   - le eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

3. In caso di inerzia del comune ed in presenza di gravi e particolari problemi di inquinamento acustico, all'adozione del piano si provvede, in via sostitutiva, ai sensi dell'articolo 4 comma 1 lettera b) (cioè l'incarico viene assunto dalla Regione).

4. Il piano di risanamento può essere adottato anche dai comuni nei quali non viene evidenziato il superamento dei valori di attenzione, anche al fine di perseguire i valori di qualità.

5. Nei comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti la giunta comunale presenta al consiglio comunale una relazione biennale sullo stato acustico del comune. Il consiglio comunale approva la relazione e la trasmette alla regione ed alla provincia per le iniziative di competenza.

Il termine "Piano di risanamento acustico" indica in genere un insieme di provvedimenti che, per quanto attiene alla gestione territoriale, siano in grado di conseguire gli obiettivi definiti in sede di pianificazione.

Così come sancito nei contenuti della Legge Quadro, la necessità di una progressiva riduzione dei livelli di rumore sul territorio, al fine del raggiungimento dei valori di qualità, costituirà un forte impegno per le Amministrazioni locali.

In ogni caso, fermo restando l'obiettivo generale del contenimento del rumore, un piano di risanamento acustico sarà contraddistinto da provvedimenti di varia natura, di tipo amministrativo (proposte ed indirizzi in sede di attività di pianificazione), normativo e regolamentare (norme tecniche attuative dei PRG, Regolamento di igiene, Regolamento edilizio e di Polizia Municipale) e da veri e propri interventi concretizzabili in opere di mitigazione.

Di tutte queste misure, in sede di Piano sarà opportuno poter valutare la fattibilità e l'efficacia; efficacia che, per ogni singola azione, può tradursi in guadagni acustici magari non eclatanti ma che, per effetto sinergico e su ambiti temporali adeguati, può rivelarsi soddisfacente in rapporto agli obiettivi; è da segnalare comunque che, come verificatosi in altre realtà urbane, potrebbero non mancare situazioni di esposizione per le quali non sarà possibile ottenere significative mitigazioni, o non sarà comunque possibile raggiungere i valori limite di legge.

Da quanto premesso, il Piano di Risanamento Acustico è da intendersi come un progetto di tale rilevanza e di tale portata da dover necessariamente interagire e coordinarsi con i principali strumenti di gestione territoriale quali le Varianti ai PRG, i Piani Particolareggiati, il Piano Urbano del Traffico etc.

In particolare, l'interazione che risulterà strategicamente più importante sarà quella con il PUT (ove esistente). Un piano urbano del traffico, strumento in grado di ridisegnare il sistema della mobilità per il soddisfacimento sia della domanda di spostamento sia della miglior fluidità sui percorsi, può articolarsi per il conseguimento degli obiettivi suddetti senza trascurare provvedimenti incisivi per modificare situazioni di eccessiva esposizione al rumore in siti particolarmente sensibili.

Il processo non è comunque di semplice attuabilità ed inoltre, essendo la relazione tra diminuzione dei flussi di traffico e decremento del rumore ottenibile di tipo logaritmico, i benefici acustici risultano essere modesti in rapporto all'entità degli investimenti necessari.

L'identità del piano non è quindi riconducibile ad una specifica azione progettuale di settore, ma investe ed interessa in modo marcato indirizzi ed azioni di tutta la politica di gestione territoriale che una Amministrazione mette in programma; l'Amministrazione locale non sarà comunque l'unico attore coinvolto in questo complesso impegno.
Questa necessità di coordinamento non rimane quindi solo una esigenza interna ai vari settori degli enti locali preposti, ma diviene indispensabile anche nei confronti di altri Soggetti cui, per propria parte, competerà l'onere e dunque la progettazione di un piano per il risanamento acustico ambientale. È il caso, ad esempio, dell'Ente Ferrovie, delle Società di gestione della rete autostradale, dell'ANAS e del mondo dell'industria.

9.2 Rilievi fonometrici

Le misure di rumore costituiscono lo strumento conoscitivo di base per la redazione dei piani comunali di disinquinamento acustico: è solo dal confronto tra la caratterizzazione acustica del territorio e la relativa classificazione che si perviene alla individuazione delle aree per le quali occorrerà sviluppare un opportuno programma di indagine finalizzato alla bonifica.

In tal senso, le misure effettuate per caratterizzare il territorio dal punto di vista acustico non vanno intese a scopo di vigilanza e/o controllo, ma finalizzate a fornire indicazioni sulla localizzazione di possibili zone acusticamente critiche.

L'intervallo di misurazione deve essere determinato cercando di ottenere il miglior compromesso possibile tra l'accuratezza della misura (che richiederebbe una durata di alcuni giorni, possibilmente ripetuta in diversi periodi dell'anno) e i costi ad essa relativi (direttamente proporzionali alla durata della stessa). L'esperienza accumulata in tale settore ha evidenziato che in assenza di fenomeni atipici il livello equivalente assume una discreta stabilità già dopo i primi dieci minuti di rilievo; misurazioni di venti minuti sono da considerarsi pertanto di buona attendibilità. Dalle registrazioni effettuate è inoltre possibile distinguere, tramite i livelli percentili, il livello del rumore di fondo dell'area interessata (percentili L90 o L95) da quello legato a sorgenti specifiche, come il transito di qualche autoveicolo nel caso di rilievi effettuati in prossimità di una via di transito (percentili L10 o L05).

A tal proposito è da segnalare appunto come in alcune situazioni risulti maggiormente significativo il valore espresso dal percentile cinquantesimo (L50) piuttosto che dal livello equivalente (Leq), in quanto quest'ultimo fornisce una eccessiva sovrastima del livello reale se nell'arco della misura si verificano emissioni sonore atipiche di livello notevolmente superiore a quello del rumore ambientale.

Infine è da segnalare che i siti di misura vanno individuati cercando di caratterizzare al meglio le varie aree, in modo da verificare il rispetto dei limiti di zona; nel caso specifico, le misure vanno localizzate principalmente in corrispondenza delle principali sorgenti di rumore (traffico su strade di scorrimento primarie e insediamenti produttivi) e vanno effettuate secondo la cosiddetta tipologia "ricevitore-orientato", in quanto queste ultime possono fornire indicazioni per stabilire, unitamente ad altre considerazioni specifiche, la scala di priorità degli eventuali interventi di bonifica.

10 GLOSSARIO

Si riporta di seguito il significato di alcuni termini riportati nell'allegato B2 del DGR 21/09/1993 n° 4313.

*Zone territoriali omogenee A, B, C, D, E, F: s*ono le zone territoriali omogenee con le quali il PRG suddivide il territorio, in conformità a quanto previsto dall'art. 17 della legge 6 agosto 1967 n. 765 e stabilito dall'art. 2 del dm LL.PP. 2 agosto 1968, n. 1444 e della Lr 27 giugno 1985, n. 61.

Complessi scolastici: solo ed esclusivamente ai fini dell'applicazione dei presenti criteri, sono da intendersi come l'insieme degli edifici adibiti allo svolgimento dell'attività scolastica e la relativa area di pertinenza.

Ambiti funzionali significativi: tale dizione, nel contesto generale dalla frase, sta ad indicare che la zonizzazione di cui al D.P.C.M. 1-3-1991 deve realizzarsi per parti di territorio (urbane e non) di dimensioni tali da evitare, nei limiti del possibile e nel rispetto del prescrizioni dei "criteri regionali", una suddivisione del territorio "a macchia di leopardo". A tal fine la differente classificazione di parti di territori comunale dove essere attuata in relazione al reale uso del territorio e in relazione alle attività che esso ospita: a esempio, le aree agricole, le aree industriali, le aree di centro città, ecc.

Caratteristiche territoriali: il riferimento alle caratteristiche territoriali sta a significare che la zonizzazione non deve essere realizzata sulla base delle previsioni di PRG bensì sulla base della situazione in essere del territorio.

Centri rurali: per centri rurali si intendono quei nuclei rurali in cui, oltre alla residenza rurale, si riscontra la presenza di servizi della residenza e servizi dell'attività agricola. Ad esempio, quando nel nucleo residenziale si localizzano attività artigianali, commerciali, di servizio e sociali. E' inoltre possibile riscontrare un centro rurale in presenza di un "gruppo di case" che, per la consistenza numerica e la lontananza rispetto al più vicino paese, richiedono un minimo di servizi alla residenza. Infine, a conferire la qualifica di "centro rurale" contribuisce il carattere di centralità che un nucleo insediativo presenta rispetto al territorio considerato, cosicché le strutture di cui esso è dotato sono anche in funzione degli insediamenti circostanti. In linea di massima, nei comuni dotati di PRG redatto anche ai sensi della l.r. n. 24/1985, i centri rurali corrispondono alle zone E4 di cui all'art. 11 della legge stessa.

Nuclei di antica origine: sono le contrade, le borgate, le corti, i colmelli e altre aggregazioni edilizie rurali di antica origine che hanno mantenuto nel tempo il carattere di insediamento rurale cosi come descritte all'art. 10 della L.R. n. 24/1985.

Beni paesaggistici e ambientali vincolati con specifico decreto ai sensi della legge 24-6-1939, n. 1497: comprendono il complesso dei beni e dei luoghi inseriti negli elenchi redatti ai sensi della legge n. 1497/1939, "Protezione delle bellezze naturali". I beni e i luoghi di cui sopra sono costituiti da:

1) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
2) le ville, i giardini e i parchi che, non contemplati dalle leggi per la tutela delle cose di interesse artistico o storico, si distinguono per la loro non comune bellezza;
3) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico soggetto avente valore estetico e tradizionale;
4) le bellezze panoramiche considerate come quadri naturali e inoltre quei punti di vista o di belvedere accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.